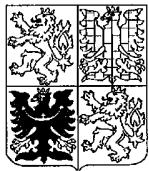


PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

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

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: 30.10.1997

(32) Datum podání prioritní přihlášky: 31.10.1996

(31) Číslo prioritní přihlášky: 1996/9613328

(33) Země priority: FR

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: 12.01.2000
(Věstník č. 1/2000)

(86) PCT číslo: PCT/FR97/01948

(87) PCT číslo zveřejnění: WO98/18337

(21) Číslo dokumentu:

1999 - 1505

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl. ⁷:

A 23 C 9/13

A 23 C 19/093

A 21 D 13/08

A 23 G 3/00

A 23 P 1/16

(71) Přihlašovatel:

COMPAGNIE GERVAIS DANONE,
Levallois-Perret, FR;

(72) Původce:

Pingel Alexandrine, Vogtareuth, DE;
Schokols Manfred, Rosenheim, DE;

(74) Zástupce:

PATENTSERVIS PRAHA a.s., Jivenská 1, Praha 4,
140 00;

(54) Název přihlášky vynálezu:

**Tuhá potravinářská směs s kyprou náplní a
způsob její přípravy**

(57) Anotace:

Tuhá potravinářská směs, kterou tvoří náplň alespoň částečně pokrytá ochrannou vrstvou, kde náplň je nakypřená emulze typu olej ve vodě jejímž základem je fermentovaný nebo nefermentovaný mléčný produkt a jeden nebo několik rostlinných tuků, a že tato náplň obsahuje jako emulgátor jeden nebo několik esterů mastné kyseliny a cukry, míra zvětšení objemu náplně po nakypření je více než 30 objemových % a obsahuje 60 až 85 hmotnostních % sušiny. Způsob spočívá ve vytvoření emulze oleje ve vodě, kypření, chlazení a opatření náplně ochrannou vrstvou.

Tuhá potravinářská směs s kyprou náplní a způsob její přípravy

Vynález se týká tuhé potravinářské směsi, kterou tvoří náplň, jejímž základem je především čerstvý, fermentovaný nebo nefermentovaný mléčný produkt, přičemž alespoň část této náplně je opatřena ochrannou vrstvou, zejména čokoládovou nebo cukrovou polevou nebo základem pro výrobu jemného a cukrářského pečiva.

Vynález se týká rovněž přípravy této potravinářské směsi a také krémové směsi, kterou lze použít jako náplň potravinářského výrobku.

Vynález se rovněž týká emulgátorů rozpustných ve vodě, které v přípravě náplně nebo tuhé směsi s obsahem sušiny 60 % až 85 % přispívají k vytvoření emulze typu olej ve vodě, která zůstává po celou dobu stálá a mechanicky odolná.

Dosavadní stav techniky

V oblasti potravinářských směsí jsou již delší dobu na trhu tzv. potravinářské tyčinky, jejichž základem je různé cukrářské pečivo plněné čokoládovými a/nebo jinými slazenými produkty.

Velké množství cukru snižuje aktivitu vody a tím brání rozmnožení bakterií, které poškozují kvalitu výrobku.

Tento druh výrobku považuje spotřebitel jako dlouhodobě trvanlivý, stejně jako např. sušenky.

Existují také potravinářské tyčinky, jejichž základem jsou čerstvé nefermentované mléčné produkty a jejich trvanlivost je krátkodobá.

Bylo by však žádoucí vyrobit potravinářské tyčinky s náplní, jejímž základem bude především čerstvý, fermentovaný nebo nefermentovaný mléčný produkt, které by mohly, vzhledem k velkému obsahu čerstvého mléčného produktu, poskytnout spotřebiteli vyváženou potravinu, po které je v naší moderní společnosti vzrůstající poptávka.

Příprava takových potravinářských tyčinek se setkává s různými problémy, které je třeba vyřešit komplexně tak, aby tyčinka měla dostatečnou konzistenci, byla stálá a případně i její chuť měla stejnou kvalitu jako čerstvý výrobek.

Např. emulze typu olej ve vodě v případě čerstvého nefermentovaného sýra a rostlinného tuku umožní připravit čerstvý výrobek, ale jestliže se do ní nepřidá větší množství tuku, bude konzistence výrobku nedostatečná. Navíc je tato emulze málo stálá.

Taková potravinářská směs byla např. navržena v dokumentu FR-A-2 639 796, ve kterém je popsána potravinářská směs s náplní na bázi čerstvého nefermentovaného sýra a tuku. Tato náplň je opatřena čokoládovou polevou.

Ke stabilizaci takové emulze se v dokumentu EP-B-256 561 navrhuje způsob přípravy cukrářského pěnového výrobku, jehož základem je emulze typu olej ve vodě obsahující mléčné složky, jeden nebo několik tuků, cukr a vodu, a mouku ze svatojánského chleba.

Avšak chuť mouky nebo zrn svatojánského chleba může být pro některé spotřebitele nepřijemná. Navíc struktura takto připraveného hotového výrobku je příliš viskózní.

Také v dokumentu WO-A-95/22906 jsou navrženy potravinářské směsi, ve kterých v piškotovém nebo čokoládovém obalu je náplň fermentovaného nebo nefermentovaného mléčného produktu připravená ve formě emulze voda v oleji. Přesto, že konzistence a stálost takové směsi je uspokojivá, její chuť je velmi blízká chuti másla nebo margarínu a z toho důvodu je zřejmě její další využití omezeno.

Je také popsáno užití esterů sacharózy v potravinářských směsích.

V technickém spisu společnosti Sisterna B.V. jsou jako potravinářské přísady popsány neiontové emulgátory získané esterifikací primárních hydroxylových skupin sacharózy s požitelnými mastnými kyselinami. Podle údajů tohoto spisu obsahuje např. krém do kávy : 10 % rostlinného oleje, 5 % kukuřičného sirupu, 3 % sušeného mléka, 1 % kaseinu sodného, 0,3 % esteru sacharózy a kyseliny stearové nebo palmitové (HBL = 11), 0,2 % Carrageenan a potřebné množství vody. Jedná se o velmi tekutý krém.

Dokument JP-B-62-36649 popisuje šlehanou směs typu jogurtu spojenou se šlehanou směsí krémového typu obsahující 18 až 25 hmotnostních % mastné fáze tvořené emulgátorem ve složení :

- a) jeden nebo dva emulgátory podle výběru mezi lecitinem a estery mastných nenasycených kyselin a sorbitolu,
- b) ester sacharózy a mastné kyseliny,
- c) jeden nebo několik emulgátorů podle výběru mezi estery mastných nasycených kyselin a sorbitolu, estery mastných kyselin a propylenglykolu a estery mastných kyselin a glycerolu,

vodná fáze tvoří 65 až 82 hmotnostních % a obsahuje cukr, rozpustný protein a stabilizátor.

Z popisu je zřejmé, že jiné emulgátory než estery sacharózy jsou užity zejména v mastné fázi (emulgátory rozpustné v tucích). Příklad 1 se vztahuje ke směsi, ve které ester sacharózy má $HLB = 4$. Navíc podle uvedených příkladů je zřejmé, že směsi, jejichž základem je jogurt, mají obsah sušiny nižší než 50 %, a proto nemohou být užity jako náplň ve smyslu vynálezu.

Podstata vynálezu

Vzhledem k dosavadnímu stavu techniky je tedy žádoucí navrhnout takovou tuhou potravinářskou směs, která je oproštěna od výše uvedených nevýhod.

Jedním z cílů vynálezu je navrhnout novou tuhou potravinářskou směs, jejíž náplň, vytvořená především z čerstvého, fermentovaného nebo nefermentovaného mléčného produktu, bude vzhledem k předpokládanému použití dostatečně stálá a případně i chuťová kvalita bude srovnatelná s čerstvým fermentovaným nebo nefermentovaným výrobkem.

Dalším cílem vynálezu je navrhnout takovou potravinářskou směs na bázi především čerstvého, fermentovaného nebo nefermentovaného mléčného produktu, kterou bude moci spotřebitel při konzumaci uchopit rukou a její náplň se při obvyklých teplotách konzumace nerozteče.

Jiným cílem vynálezu je navrhnout potravinářskou směs odpovídající normám pro čerstvé výrobky a který se tedy uchová v nezávadném stavu při teplotě 4 až 6°C po dobu několika týdnů, nejlépe po dobu 4 až 6 týdnů.

Těchto cílů bylo dosaženo vynálezem, jehož podstatou je tuhá potravinářská směs, kterou tvoří náplň alespoň částečně překrytá ochrannou vrstvou. Tato směs se vyznačuje tím, že náplň je nakypřená emulze typu olej ve vodě na bázi fermentovaného nebo nefermentovaného, případně čerstvého mléčného produktu, jednoho nebo několika rostlinných tuků s jedním nebo několika estery mastné kyseliny a sacharózy, míra zvětšení objemu náplně kypřením je více než 30 objemových % a obsahuje 60 až 85 hmotnostních %, přednostně 65 až 80 hmotnostních % sušiny.

Aktivita vody náplně je 0,65 až 0,90, vhodněji 0,75 až 90, a pH náplně je v kyselé nebo neutrální oblasti.

Čerstvým fermentovaným mléčným produktem se zde rozumí mléčný základ, který vlivem naočkování mléčnými bakteriemi je fermentován a poté smíchán s dalšími přísadami potřebnými k vytvoření čerstvého kvašeného mléčného produktu. Tento produkt uchovaný při teplotě od 4 do 10°C obsahuje živé bakterie, přednostně alespoň 10^2 až 10^5 živých bakterií v 1 ml ještě za 4 až 6 týdnů.

Zde můžeme uvést také jogurtové prášky.

Nefermentovaným mléčným produktem se rozumí sušené mléko, odstředěná mléka, poloodstředěná mléka, mléka částečně odstředěná, plnotučná, kondenzovaná.

Fermentovaný mléčný produkt je přednostně vybrán ze skupiny, do které patří čerstvé sýry, jogurty nebo podobné výrobky a jiné mléčné fermentované produkty obsahující jednotlivě nebo v jejich směsích živé mléčné bakterie, jako jsou *S. thermophilus*, *L. bulgaricus*, *L. acidophilus*, *L. bifidus*, *L. lactococcus* a *Leuconostoc*.

Mléčný produkt je v náplni obsažen v poměru 10 % až 40 % vzhledem k celkové její hmotnosti.

Významným znakem náplně je její provedení ve formě emulze typu olej ve vodě, tzn. že hydrofobní kapičky jsou obklopeny vodou a tato suspenze je stabilizována emulgátorem. Jedná se tedy o fyzikální stav, který se radikálně odlišuje od emulzí typu voda v oleji, ve kterých hydrofobní fáze obklopuje kapičky vody a zajišťuje tuhou strukturu směsi.

Tuky podle vynálezu mohou být ještě ztužené hydrogenací. Tyto tuky mají bod tání mezi 25 a 40°C. Náplň obsahuje přednostně 10 až 40 hmotnostních %, nejlépe 15 až 40 hmotnostních % tuků.

Z tuků uvádíme zejména kokosový olej.

Zcela neočekávaně bylo zjištěno, že cíle vytčené tímto vynálezem lze dosáhnout přidáním dostatečného množství emulgátoru rozpustného ve vodě, který tvoří ester mastné kyseliny a cukru typu mono nebo disacharidu, jehož hydrofilní/hydrofobní rovnováha (HLB) je 6 až 18, výhodně 8 až 18, výhodněji větší než 10 a nejlépe 12 až 16

Stejně překvapivé bylo zjištění, že při použití tohoto emulgátoru není v podstatě nutná přítomnost jakéhokoli dalšího emulgátoru. Tento ve vodě rozpustný emulgátor se přidá v poměru 0,1 až 2 %, výhodně v poměru větším než 0,2 % celkové hmotnosti náplně.

Vynález se také týká tuhé potravinářské směsi, kterou tvoří náplň obalená alespoň částečně ochrannou vrstvou. Tato směs se vyznačuje tím, že náplň je provedena ve formě nakypřené emulze olej ve vodě na bázi fermentovaného nebo nefermentovaného, případně čerstvého mléčného produktu, jednoho nebo několika rostlinných tuků, obsahuje jeden nebo několik emulgátorů rozpustných ve vodě typu esteru mastné kyseliny a sacharózy, jejichž HLB je 6 až 18, přičemž náplň kypřením zvětší objem o více než 30 objemových % a obsahuje 60 až 85 hmotnostních %, přednostně 65 až 80 hmotnostních % sušiny.

Ve směsi je přítomen v podstatě jediný ve vodě rozpustný emulgátor.

Neočekávaně bylo rovněž zjištěno, že výše uvedených cílů vynálezu bylo dosaženo přidáním dostatečného množství emulgátoru ze skupiny, do které patří estery mastných kyselin a sacharózy. Tyto estery jsou přítomny v poměru 0,1 až 2 hmotnostních %, výhodněji v poměru větším než 0,2 hmotnostních %.

Mastnými kyselinami jsou přednostně nasycené kyseliny C_{14} až C_{20} , výhodněji C_{16} nebo C_{18} .

Při provádění přednostní varianty jsou estery vybrány ze skupiny, kterou tvoří palmitan sacharózy nebo stearan sacharózy, a to samostatně nebo v jejich směsi.

Hydrofilní/hydrofobní rovnováha (HLB) těchto esterů bude výhodně 6 až 18, výhodněji větší než 10 a ještě výhodněji 12 až 16. Tyto estery jsou výsledkem esterifikace jedné nebo několika primárních alkoholických skupin sacharózy.

Uvedené estery jsou výhodně jedinými emulgátory přítomnými ve směsi. To znamená, že směs neobsahuje emulgátory rozpustné v tucích.

Pro snížení aktivity vody je vhodné, aby směs obsahovala jeden nebo několik cukrů. Jejich přítomnost může rovněž zlepšit chuťovou kvalitu.

Aktivita vody produktu je pojmem, který je v oblasti potravinářství dobře známý. Tato míra (zkratka A_w) označuje použitelnou vodu v produktu. Ve většině případů není aktivita vody úměrná obsahu vody v produktu.

Například jogurt s kousky ovoce obsahuje 82 % vody a má A_w je 0,99. Čerstvý sýr obsahuje 16 % vody a má A_w je 0,99.

Způsoby zjišťování A_w produktu jsou odborníkům známy.

Náplň potravinářské směsi obsahuje takové množství cukru, aby aktivita vody náplně byla 0,65 až 0,90, přednostně 0,75 až 0,90. Připomeňme, že aktivitou vody se rozumí stav po

ustálení, pokud je potřebné. Ustálení aktivity vody závisí na použité ochranné vrstvě a původní aktivitě vody směsi.

Pokud jde o cukry, užijeme přednostně takové, jejichž složení příliš nezvýší jejich působení na prostředí, aby si potravinářská tyčinka zachovala charakter čerstvého výrobku. Bude se tedy výhodně jednat o směs cukrů, která umožní zároveň snížit A_w a zajistit chuťovou a dietetickou kvalitu produktu.

K takovým cukrům patří dextróza, která potlačuje aktivitu vody, glukóza ve formě glukózového sirupu, maltóza, fruktóza, vícemocné alkoholy, jako sorbitol, glycerol.

Cukry tvoří přednostně 10 až 60 %, nejlépe 15 až 40 % celkové hmotnosti náplně.

Aby si náplň zachovala čerstvou chuť a vzhled a dobře se při konzumaci rozpouštěla, je třeba, aby míra jejího nakypření byla větší než 30 %, přednostně 100 až 250 %. Kypření se provádí vhněním inertního plynu. V některých případech může míra nakypření dosáhnout nebo překročit 300 %.

Směs může rovněž obsahovat různé přísady, jako např. sušené kvašené mléko, sušené odstředěné nebo neodstředěné mléko, především jogurtový prášek, aromatické látky a stabilizátor kypření.

V případě fermentovaného mléčného produktu má směs výhodně hodnotu pH 4 až 5. Nepasterizovaný produkt má obecně pH 4 až 7 a pasterizovaný produkt pH 6 až 7. Hodnota pH může být regulována užitím hydroxidu vápenatého.

Aby výrobek byl více krémový a stálejší v čase, je možné do něj přidat jeden nebo několik stabilizátorů, jako např. želatinu, guarovou gumu, xanthan, pektin, a to v poměru 0,2 až 2 % hmotnosti výrobku.

Emulze provedená v takových podmínkách je velmi stálá, ale v ústech se rozpouští jako čerstvý výrobek.

Do náplně mohou být přidány aromatické látky a/nebo známá tuhá aditiva, jako např. kousky ovoce, čokolády, obilná zrna, oříšky.

Je výhodné, že potravinářská směs podle vynálezu je určena hmotnostními poměry jednotlivých složek, které jsou v ní zastoupeny jednotlivě nebo v kombinaci.

V uvedených procentních intervalech jednotlivých složek směsi nejsou zahrnuty aromatické látky a tuhá aditiva, které mohou být do směsi přidány.

- mléčný produkt : 10 až 40 %, zejména 20 až 40 %
- rostlinné tuky : 10 až 40 %, zejména 15 až 40 %,

- cukry : 10 až 60 %, zejména 15 až 40 %,
- ester mastné kyseliny a sacharózy : 0,1 až 2 %.

Směs může obsahovat 0 až 30 hmotnostních % aromatických látek nebo tuhých aditiv.

Podle upřednostňovaného provedení se potravinářská směs vyznačuje tím, že náplň má následující složení v hmotnostních procentech :

- mléčný produkt : 10 až 40 %, zejména 20 až 40 %,
- rostlinné tuky : 10 až 40 %, zejména 15 až 40 %,
- cukry : 10 až 60 %, zejména 15 až 40 %,
- ester mastné kyseliny a sacharózy : 0,1 až 2 %

případně aromatické látky, tuhá aditiva, která nejsou v uvedených procentních kalkulacích zahrnuta,

- sušina : 0,65 až 0,8

Náplň má přednostně následující složení :

- mléčný produkt obsahující živé mléčné bakterie : 10 až 40 %, zejména 20 až 40 %,
 - rostlinné tuky : 10 až 40 %, zejména 15 až 40 %,
 - cukry (výběr mezi dextrózou, sacharózou, dehydrovaným glukózovým sirupem, maltózou, fruktózou) : 17 až 31 %,
 - vícemocný alkohol (alkoholy) : 0 až 10 %,
 - ester mastné kyseliny a sacharózy : 0,1 až 2 %,
- případně aromatické látky, tuhá aditiva, stabilizátor (v procentech nejsou zahrnuta tuhé přísady a/nebo aromatické látky),
- sušina : 0,65 až 0,8

Mléčné produkty, které vyhovují těmto směsím jsou případně čerstvé, fermentované nebo nefermentované.

Tuhá potravinářská směs obsahuje 50 až 90 % náplně a 10 až 50 % ochranné vrstvy, která může být kombinací vrstev různého materiálu.

Jak bylo uvedeno výše, náplň je spojena s ochrannou vrstvou, která může být provedena z cukrářského základu. Vrstva je vyrobena známým způsobem a může být položena na náplň nebo náplň může být položena na tuto vrstvu.

Je zřejmé, že poměr náplně a cukrářského základu se může podle potřeby měnit, avšak zpravidla se dodržuje tento poměr :

- náplň 50 až 90 %,
- cukrářský základ 10 až 50 %.

Podstatou vynálezu je také potravinářská tyčinka, kterou tvoří výše popsaná náplň obalená čokoládovou nebo cukrovou polevou v poměru :

- náplň 50 až 90 %
- čokoládová nebo cukrová poleva 10 až 50 %.

Vnější ochranné vrstvy je možné různě kombinovat.

Jedním ze znaků, kterým lze rovněž definovat potravinářskou směs, je způsob její přípravy. Přitom je důležité dodržet její složení a kypření tak, jak je podrobněji uvedeno níže.

Směs se tedy také vyznačuje tím, že z homogenní fáze, která obsahuje případně čerstvý, fermentovaný nebo nefermentovaný mléčný produkt, ester sacharózy nebo mastné kyseliny nebo ve vodě rozpustný emulgátor, jehož HLB je 6 až 16, cukry, případně sušené fermentované mléko, zejména jogurtový prášek, a aromatické látky, a z olejové fáze obsahující rostlinné tuky, se vytvoří emulze typu olej ve vodě, a že tato emulze se dynamicky kypří za přítomnosti stabilizátoru kypření.

Náplň se poté známým způsobem opatří vnější vrstvou, kterou může být čokoládová, cukrová nebo jiná poleva, nebo je překryta řezy cukrářského těsta, případně různě kombinovanými vrstvami.

Do náplně mohou být vmíchány pomocí statického míchadla kousky ovoce nebo čokolády nebo obilných zrn.

Při přednostním provedení se mléčný produkt, zejména jogurt, smíchá při teplotě 35° až 50°C s esterem sacharózy, který je připraven ve formě 10 % roztoku (jestliže není dostatek použitelné vody a jestliže produkt nebude pasterizován ve výše uvedeném složení náplně), a poté se při stejné teplotě přidají cukry, aromatické látky, sušené mléko.

Rostlinný olej se rozpustí (případně za přítomnosti emulgátoru typu mono- a diglyceridu) a přidá se do výše uvedené směsi, stále za uvedené teploty tak, aby vznikla emulze olej ve vodě. Emulze se ochladí ve výměníku se stíracím povrchem.

Dalším krokem je dynamické kypření směsi, do které se případně současně přidává hydrokoloid. Jinou možností je současné chlazení a kypření směsi v chladičím zařízení.

Do směsi se případně vloží kousky ovoce nebo čokolády nebo obilná zrna.

Vynález se také týká krémové směsi užitá zejména jako náplň, provedené podle některé varianty popsané výše.

Vynález se rovněž týká užití emulgátoru rozpustného ve vodě, jehož HLB je 6 až 18. Tímto emulgátorem je zejména ester sacharózy a mastné kyseliny, který byl popsán výše. Emulgátor se použije při přípravě náplně nebo tuhé směsi s podílem sušiny od 60 do 85 % k vytvoření emulze olej ve vodě, která je stálá po celou dobu a mechanicky odolná.

Příklady provedení vynálezu

Vynález bude popsán na následujících příkladech jeho provádění :

Příklad 1 :

Náplň se připraví tímto způsobem :

Při teplotě 45°C se smíchá 28 g jogurtu s 10 % roztokem esteru kyseliny palmitové a sacharózy a esteru kyseliny stearové a sacharózy o HLB 15, pak se při stále stejné teplotě přidají 2 g jogurtového prášku, 25 g dehydrovaného glukózového sirupu, 2 g sorbitolu, 4 g glycerolu.

Tato homogenní fáze, jejímž základem je jogurt, se v míchací vaně při teplotě 45°C smíchá s 28,6 g kokosového oleje, ve kterém byl rozpuštěn 0,4 g mono- a diglycerid, a poté se ochladí na teplotu 14°C ve výměníku se stíracím povrchem. Vytvořená emulze olej ve vodě se za studena dynamicky kypří za přítomnosti roztoku hydrokoloidu (4 g) v zařízení typu Mandomix.

Takto připravená náplň obsahuje 30 % tuků, 27 % cukru a 30 % vodné fáze. Poměr mastné fáze k vodné fázi je 1.

Aktivita vody náplně je 0,9, obsah sušiny 70 % a míra nakypření 200 %. Náplň se poté známým způsobem obloží proužky mandlového těsta.

Např. tyčinka, kterou tvoří dvě vrstvy mandlového těsta, mezi kterými je jogurtová náplň s kousky ovoce, a její hmotnost je 28 g, obsahuje 72 % náplně a 28 % mandlového těsta. Aktivita vody (A_w) výrobku po ustálení je 0,88 (přičemž A_w mandlového těsta je 0,75), obsah sušiny 75 %.

Příklad 2 :

Jiná náplň může být připravena tímto způsobem : 12 g dextrózy, 27 g dehydrovaného glukózového sirupu, 0,5 g esteru sacharózy a kyseliny palmitové a stearové s HLB = 5, se smíchá na sucho s 16,43 g sušeného odstředěného mléka, 1 g želatiny a 0,07 hydroxidu vápenatého. Do směsi se přidá 15 g vody zahřáté na 90°C, poté se vmíchá 28 g kokosového oleje, aby se vytvořila emulze olej ve vodě. Přidáním hydroxidu vápenatého se upraví hodnota pH směsi na 7. Směs se po dobu 3 minut zahřívá na 80°C. Poté se ochladí na 20°C a kypří ve výměníku se stíracím povrchem, přičemž směs zvětší objem o 30 %.

Náplň obsahuje 28 % tuku a 83 % sušiny. Obsah cukru je 49,5 %. Poměr vodné fáze k lipidové fázi je 2,6. Aktivita vody náplně je odhadována na 70 %.

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Tuhá potravinářská směs, kterou tvoří náplň alespoň částečně pokrytá ochrannou vrstvou, vyznačující se tím, že náplň je nakypřená emulze typu olej ve vodě jejímž základem je fermentovaný nebo nefermentovaný, případně čerstvý mléčný produkt a jeden nebo několik rostlinných tuků, a že tato náplň obsahuje jeden nebo několik esterů mastné kyseliny a sacharózy, míra zvětšení objemu náplně po nakypření je více než 30 objemových % a obsahuje 60 až 85 %, přednostně 65 až 80 hmotnostních % sušiny.
2. Tuhá potravinářská směs podle nároku 1, vyznačující se tím, že náplň obsahuje jeden nebo několik cukrů umožňujících snížit aktivitu vody na 0,65 až 0,90.
3. Tuhá potravinářská směs podle nároku 2, vyznačující se tím, že cukry jsou vybrány ze skupiny, kterou tvoří glukóza, sacharóza, dextróza, maltóza, sorbitol, glycerol.
4. Tuhá potravinářská směs podle nároku 1, vyznačující se tím, že rostlinný tuk je vybrán ze skupiny, do které patří oleje, případně ztužené hydrogenací, jejichž bod tání je mezi 25°C a 40°C.
5. Tuhá potravinářská směs podle nároku 1 nebo 4, vyznačující se tím, že obsahuje 10 až 40 hmotnostních %, nejlépe 15 až 40 hmotnostních % rostlinného tuku.
6. Tuhá potravinářská směs podle nároku 1 nebo 2, vyznačující se tím, že estery mastné kyseliny a sacharózy mají hydrofilní/hydrofobní rovnováhu 6 až 18, vhodněji větší než 10.

7. Tuhá potravinářská směs podle nároku 1 nebo 5, vyznačující se tím, že estery mastné kyseliny a sacharózy jsou výsledkem esterifikace jedné nebo několika primárních alkoholických skupin sacharózy.
8. Tuhá potravinářská směs podle nároku 6 nebo 7, vyznačující se tím, že mastné kyseliny jsou vybrány ze skupiny, kterou tvoří nenasycené mastné kyseliny C_{14} až C_{20} .
9. Tuhá potravinářská směs podle nároku 8, vyznačující se tím, že estery mastných kyselin a sacharózy jsou vybrány ze skupiny, kterou tvoří ester kyseliny palmitové a sacharózy a ester kyseliny stearové a sacharózy, a to jednotlivě nebo v jejich směsi.
10. Tuhá potravinářská směs podle nároku 1, vyznačující se tím, že míra zvětšení jejího objemu kypřením je 100 až 250 %.
11. Tuhá potravinářská směs podle nároku 1, vyznačující se tím, že čerstvý fermentovaný mléčný produkt obsahuje živé mléčné bakterie a nefermentovaným mléčným produktem mohou být sušená mléka, odstředěná, poloodstředěná, částečně odstředěná, plnotučná nebo kondenzovaná mléka.
12. Tuhá potravinářská směs podle nároku 11, vyznačující se tím, že čerstvý fermentovaný mléčný produkt obsahuje takové mléčné bakterie, kterými jsou *S. thermophilus*, *L. bulgaricus*, *L. acidophilus*, *L. bifidus*, *L. lactococcus* a *Leuconostoc*, a to jednotlivé kmeny nebo ve směsi, zejména čerstvé sýry a jogurty a podobné produkty.
13. Tuhá potravinářská směs podle nároku 1 až 12, vyznačující se tím, že náplň je obohacena tuhými aditivy a/nebo aromatickými látkami.
14. Tuhá potravinářská směs podle nároku 13, vyznačující se tím, že tuhými aditivy jsou kousky ovoce, čokolády, oříšky, obilná zrna.

15. Tuhá potravinářská směs podle kteréhokoli z předcházejících patentových nároků, vyznačující se tím, že složení náplně vyjádřené v hmotnostních procentech sestává z 10 až 40 % mléčného produktu, z 10 až 40 %, především z 15 až 40 % rostlinných tuků, z 10 až 60 %, především z 15 až 40 % cukrů, z 0,1 až 2 % esteru mastné kyseliny a sacharózy, případně aromatických látek, tuhých aditiv, stabilizátoru, přičemž v této procentní kalkulaci není vyjádřen obsah tuhých aditiv a/nebo aromatických látek, a sušiny 0,60 až 0,85.
16. Tuhá potravinářská směs podle nároku 15, vyznačující se tím, že složení náplně sestává z 10 až 40 %, především ze 20 až 40 % mléčného produktu obsahujícího živé mléčné bakterie, z 10 až 40 %, především z 15 až 40 % rostlinných tuků, ze 17 až 31 % cukrů podle výběru mezi dextrózou, dehydrovaným glukózovým sirupem, maltózou, fruktózou, z 0,1 až 2 hmotnostní % esteru mastné kyseliny a sacharózy, případně z aromatických látek, tuhých aditiv, stabilizátoru, přičemž obsah aromatických látek a/nebo tuhých aditiv není v této procentní kalkulaci vyjádřen, sušiny 0,60 až 0,85.
17. Tuhá potravinářská směs podle kteréhokoli z patentových nároků 16 až 17, vyznačující se tím, že náplň se připraví tak, že z homogenní fáze, která obsahuje případně čerstvý, fermentovaný nebo nefermentovaný mléčný produkt, ester sacharózy a mastné kyseliny, cukry, případně sušené fermentované mléko a aromatické látky, a z olejové fáze obsahující rostlinné tuky, se vytvoří emulze typu olej ve vodě, a že tato emulze se dynamicky kypří a chladí za přítomnosti stabilizátoru kypření.
18. Potravinářská tyčinka, kterou tvoří 50 až 90 % náplně definované v některém z patentových nároků 1 až 17, a 10 až 50 % ochranné vrstvy, provedené případně kombinací různých vrstev.
19. Potravinářská tyčinka, kterou tvoří 50 až 90 % náplně definované v některém z patentových nároků 1 až 17 a 10 až 50 % cukrářského základu.

20. Čokoládová potravinářská tyčinka, kterou tvoří 50 až 90 % náplně definované v některém z patentových nároků 1 až 17 a 10 až 50 % čokoládové polevy, cukrové hmoty nebo cukrářské glazury.
21. Způsob přípravy tuhé potravinářské směsi podle kteréhokoli z nároků 1 až 17, vyznačující se tím, že z homogenní fáze, která obsahuje případně čerstvý, fermentovaný nebo nefermentovaný mléčný produkt, ester sacharózy a mastné kyseliny, cukry, případně sušené fermentované mléko a aromatické látky, a z olejové fáze, kterou tvoří rostlinné tuky, se vytvoří emulze typu olej ve vodě, a že takto vytvořená emulze se dynamicky kypří a chladí za přítomnosti stabilizátoru kypření, a že tato náplň se opatří ochrannou vrstvou.
22. Krémová směs užitá zejména k přípravě náplně definované v patentových nárocích 1 až 17, vyznačující se tím, že je provedena ve formě nakypřené emulze typu olej ve vodě, vytvořené z případně čerstvého, fermentovaného nebo nefermentovaného mléčného produktu a z jednoho nebo několika rostlinných tuků, a že obsahuje jeden nebo několik esterů mastné kyseliny a sacharózy, kypřením se zvětší objem této směsi o více než 30 % a obsahuje 60 až 85 hmotnostních % sušiny.
23. Užití emulgátoru rozpustného ve vodě, který tvoří ester cukru a mastné kyseliny, zejména ester sacharózy a mastné kyseliny, v náplni nebo tuhé směsi s obsahem sušiny 60 až 85 hmotnostních %, za účelem přípravy emulze typu olej ve vodě, která zůstává po celou dobu stálá a mechanicky odolná.