

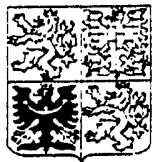
UŽITNÝ VZOR

(11) Číslo dokumentu:

6185

(19)

ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **6492-97**

(22) Přihlášeno: **02. 04. 97**

(47) Zapsáno: **18. 06. 97**

(13) Druh dokumentu: **U1**

(51) Int. Cl.⁶:

A 23 C	9/00
A 23 C	9/152
A 23 C	9/13
A 23 C	19/055

(73) Majitel:

PEŠEK Milan Prof. Ing., Hrdějovice, CZ;

(72) Původce:

Pešek Milan Prof. Ing., Hrdějovice, CZ;

(74) Zástupce:

**Kubíčková Květoslava Ing., Horská 3, Praha
2, 12803;**

(54) Název užitého vzoru:

Mléčné výrobky s rostlinnými oleji

CZ 6185 U1

Mléčné výrobky s rostlinnými oleji

Oblast techniky

Vynález se týká mléčných výrobků, zejména kysaných mléčných výrobků jako jsou kysaná mléka, podmásli, jogurty, jogurtové krémy, tvarohy a tvarohové krémy, roztíratelné sýry přírodní měkké a tavené a mléčné pudinky.

Dosavadní stav techniky

Až dosud se rostlinné oleje v mlékárenském průmyslu aplikují do výrobků pro lidskou výživu jen ve značně omezené míře, a to nejčastěji v máslařství při výrobě některých druhů másla a pomazánek, kde se využívají jako aditiva zlepšující konzistenci a roztíratelnost při nízkých teplotách. Aplikace rostlinných olejů do těchto výrobků se provádí přidáním olejů do smetany před zmáslňováním ve zmáslňovacím zařízení. Při aplikaci olejů do jiných mléčných výrobků přichází v úvahu využití způsobu používaného při výrobě mléčných krmných směsí pro telata, který je založen na homogenizaci přidáním rostlinných olejů nebo jiných levných tuků v odstředěném mléce provedené pomocí vysokotlakých homogenizátorů před sušením.

Nevýhodou dosavadních známých způsobů aplikace rostlinných olejů do mléčných výrobků, které by se daly využít při výrobě jogurtů a podobných mléčných výrobků, je výrazné zhoršení chuťových vlastností výrobků obsahujících rostlinné oleje, které je činí prakticky neprodejnými. Aplikace olejů je vždy spojená s většími nebo menšími změnami chuťových vlastností mléčných výrobků. Příchutě po rostlinném oleji se v jogurtech výrazně projevují i při velmi malém obsahu oleje, často menším než několik desetin procenta. Tato skutečnost je také zřejmě jednou z příčin, proč se do jogurtů a podobných výrobků rostlinné oleje dosud neaplikují, i když by se tím dosáhlo významného zvýšení jejich nutriční hodnoty a poptávky u konzumentů, kteří akceptují doporučené zásady zdravotníků a preferují potraviny neobsahující cholesterol a nasycené mastné kyseliny ale naopak rostlinné oleje s vysokým obsahem polynenasycených mastných kyselin, které snižují riziko srdečních a cévních onemocnění.

Podstata technického řešení

Uvedené nevýhody odstraňují mléčné výrobky s rostlinným olejem bez cholesterolu podle technického řešení, které spočívá v tom, že obsahují 0,5 až 70 % hmotn. emulze rostlinných olejů typu olej ve vodě nebo voda v oleji se senzoryckými vlastnostmi odpovídajícími vlastnostem jednotlivých druhů mléčných výrobků, přičemž emulze obsahuje 1 až 99 % hmotn. rostlinného oleje a 1 až 99 % hmotn. látek ze skupiny mléčných a/nebo rostlinných produktů vybraných ze skupiny tvořené obilovinami, oříšky, kakaem, kousky ovoce, ovocnými džemy a šťávami, a dále obsahuje aromatické látky vlastní nebo přidané, sladidla, barviva, stabilizátory emulze a emulgátory.

Emulze obsahuje jako mléčný produkt kysaný mléčný výrobek nebo mléko či syrovátku nebo podmásli zakvašené aromatvornými

mikroorganismy, nebo nativní či zahuštěné mléko, syrovátku nebo podmásli.

Emulze obsahují s výhodou rostlinný olej, který obsahuje až 90 % hmotn. polynenasycených mastných kyselin s počtem uhlíků 18 až 22.

Mléčné výrobky s výhodou obsahují polynenasycené mastné kyseliny a nasycené mastné kyseliny v hmotnostním poměru 1:2 až 1:1

Emulze obsahují 0,1 až 0,5 % hmotn. stabilizátorů na bázi polymerních látek vybraných ze skupiny tvořené xanthanem, pektinem celulozou a jejími deriváty a guarrem a 0,5 až 1 % hmotn. emulgátorů vybraných ze skupiny tvořené monoglyceridy mastných kyselin a jejich deriváty a lecithinem.

Výrobky všech skupin se vyrábějí jak v klasické podobě - bílé, tak i ochucené různými přísadami, zejména ovocnými. Přísady pomáhají zakrýt (částečně) nepříjemnou chuť olejů a proto u ochucených mléčných výrobků je možné použít i vyšší přídavky oleje nebo při malých přídavcích olejů u nízkotučných výrobků je možné použít emulze s menšími nároky na jejich senzorycké vlastnosti. Například emulze připravené jen z mléka, syrovátky nebo nějakého kysaného mléčného výrobku.

Naopak při aplikaci olejů do klasických, bílých mléčných výrobků nároky na chuťové vlastnosti jsou vysoké. Tyto emulze se nejlépe připraví z kysaného mléčného výrobku zakvašeného mléčnými bakteriemi s tvorbou aromatických látek, nebo se tyto látky, aromatizující emulzi, přidají navíc ještě jako zvláštní přísady při výrobě emulze před vlastní emulgací. V případě aromatických látek rozpustných v tuku se tyto látky přidávají do oleje a v případě aromatických látek rozpustných ve vodě do vodné fáze emulze, kterou s výhodou může být nějaký aromatický mléčný výrobek, nebo mléko, syrovátka, ovocný sirup, zahuštěná ovocná šťáva, džem s řidší konzistencí a podobně.

Při výrobě ovocných a ochucených mléčných výrobků je výhodné přidávat emulzi sestávající z rostlinného oleje naemulgovaného v těchto ovocných, čokoládových či jiných přísadách.

Ovocných přísad se přidává do mléčných výrobků maximálně 15 až 20 % hmotn. (podle jejich složení). K výrobě ochucených kysaných mlék a jogurtů, které mají 3 % tuku je vhodné, aby obsah rostlinného oleje v emulgované ovocné přísadě se pohyboval kolem 20 až 30 % hmotn.

Emulze s rostlinnými, zejména ovocnými přísadami s obsahem rostlinného oleje je výhodné připravovat přímo u výrobce ovocné přísady, tedy přímo v konzervárnách.

U tvarohů a sýrů se tučnost vyjadřuje obsahem tuku v sušině. Vysokotučné výrobky mohou mít až více než 60 % hmotn. tuku v sušině. Část tohoto mléčného tuku lze nahradit rostlinným olejem, který se přidává v chuťově přijatelné emulzi jako u kysaných mléčných výrobků. U nízkotučných tvarohů a sýrů (s obsahem 10 až 25 % hmotn. tuku v sušině) lze veškerý mléčný tuk nahradit olejo-

vou emulzí vhodné chuti, připravené popsány postupy. U sýrů, tvarohů a specialit se rovněž vyrábějí ochucené ovocné a jiné chuťové varianty, kde nároky na chuťové vlastnosti zamíchávaných emulzí jsou nižší a platí pro ně analogicky vše co je popsáno u kysaných výrobků.

Připravená emulze rostlinného oleje se pak v potřebném množství, odvislém na požadované tučnosti a konzistenci výrobku zamíchá nebo jiným způsobem rovnoměrně rozptýlí nebo nadávkuje do částečně nebo zcela odtučněného mléčného výrobku zpravidla po ukončení fermentace a koagulace bílkovin.

Výhodou technického řešení je, že je možné vyrábět i neochucené tradiční mléčné výrobky jako např. bílý jogurt, tvaroh apod., ve kterých chuťové změny vyvolané přítomností rostlinných olejů jsou jinak obzvláště patrné. Při využití těchto receptů podle technického řešení zpravidla není třeba měnit obvykle používané technologické postupy a technologické zařízení.

Z ekonomického pohledu je významné, že cena aplikovaného oleje je několikanásobně nižší než cena nahrazovaného mléčného tuku, který je možné dále využít při výrobě jiných výrobků. To umožňuje snížení výrobních nákladů a produkci nutričně hodnotnějších mléčných výrobků s rostlinnými oleji za výhodné ceny.

Mléčné výrobky podle technického řešení mají vysokou senzoryckou jakost a nutriční hodnotu výrobku, která je zaručena výrazným zvýšením obsahu potřebných polynenasycených mastných kyselin, podstatným snížením nežádoucích nasycených mastných kyselin, praktickou absencí cholesterolu a zachováním potřebných typických senzoryckých vlastností výrobků, zejména chuťových.

Příklady provedení

Příklad 1 - způsob aplikace rostlinných olejů při výrobě jogurtů

K výrobě se použije mléko odstředěné na běžných mlékárenských centrifugách. Obvyklý technologický postup se zachová až do doby ukončení fermentace. Emulze rostlinného oleje typu olej ve vodě se připraví tak, že 50 kg slunečnicového oleje se smíchá s 50 kg odtučněného mléka zakysaného smetanovým zákysem, přidá se 0,5 % hmotn. monoglyceridu mastných kyselin a 0,3 % hmotn. směsi pektinu a xanthanu v hmotnostním poměru 1:1. Směs se homogenizuje v homogenizátoru a zamíchá se do bílého jogurtu ve fázi předchlazování, před plněním do obalů. Na 100 kg jogurtu se přidává 6 kg emulze. Získá se jogurt s 3 % hmotn. tučnosti. Při míchání musí mít jogurt, emulze a ovocná složka stejnou teplotu. Při výrobě ovocných jogurtů se emulze přidává současně s ovocnou složkou.

Příklad 2 - způsob aplikace rostlinného oleje do tvarohů a sýrů

Při výrobě neochucených nízkotučných tvarohů s obsahem rostlinného oleje se použije emulze připravená z 50 kg slunečnicového oleje a z 50 kg odtučněného mléka zakysaného smetanovým zákysem, ke které se přidá se 1 % hmotn. lecithinu a 0,3 % hmotn. směsi pektinu a xanthanu v hmotnostním poměru 1:1.

Emulze, jejíž chuťové vlastnosti odpovídají svým charakterem chuťovým vlastnostem tvarohu, se po ukončení obvyklého technologického postupu zamíchá do tvarohu vyrobeného z odstředěného mléka stejným způsobem jako smetana při standardním způsobu výroby tučných tvarohů.

U nízkotučných tvarohů s obsahem tuku v sušině nižší než 25 % hmotn., je možné nahradit veškerý tuk rostlinným olejem.

U výrobků s vyšší deklarovanou tučností je ze senzorických důvodů výhodné část mléčného tuku ponechat a rostlinným olejem v emulzi jen upravit vzájemný poměr polynenasycených a nasycených mastných kyselin v obsaženém tuku tak, aby odpovídal doporučeným hodnotám vyhovujícím zásadám racionální výživy, to jest 1 až 0,5.

Průmyslová využitelnost

Technické řešení lze realizovat v konzervářenském a mléčném průmyslu

N Á R O K Y N A O C H R A N U

1. Mléčné výrobky s rostlinným olejem, v y z n a č u j í c í s e t í m, že obsahují 0,5 až 70 % hmotn. emulze rostlinných olejů typu olej ve vodě nebo voda v oleji, přičemž emulze obsahuje 1 až 99 % hmotn. rostlinného oleje a 1 až 99 % hmotn. látek ze skupiny mléčných a/nebo rostlinných produktů vybraných ze skupiny tvořené obilovinami, oříšky, kakaem, kousky ovoce, ovocnými džemy a šťávami.
2. Mléčné výrobky podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že emulze obsahuje aromatické látky vlastní nebo přidané, sladidla, barviva, stabilizátory emulze a emulgátory.
3. Mléčné výrobky podle nároku 1 a 2, v y z n a č u j í c í s e t í m, že emulze obsahuje jako mléčný produkt kysaný mléčný výrobek nebo mléko či syrovátku nebo podmásolí zakvašené aromatvornými mikroorganismy, nebo nativní či zahuštěné mléko, syrovátku nebo podmásolí.
4. Mléčné výrobky podle nároku 1 až 3, v y z n a č u j í c í s e t í m, že emulze obsahují rostlinný olej, který obsahuje až 90 % hmotn. polynenasycených mastných kyselin s počtem uhlíků 18 až 22.
5. Mléčné výrobky podle nároku 1 až 4, v y z n a č u j í c í s e t í m, že obsahují polynenasycené mastné kyseliny a nasycené mastné kyseliny v hmotnostním poměru 1:2 až 1:1
6. Mléčné výrobky podle nároku 1 až 5, v y z n a č u j í c í s e t í m, že emulze obsahují 0,1 až 0,5 % hmotn. stabilizátorů na bázi polymerních látek vybraných ze skupiny tvořené xanthanem, pektinem celulozou a jejími deriváty a guarrem.

7. Mléčné výrobky podle nároku 1 až 6, v y z n a č u j í c í s e t í m, že emulze obsahují 0,5 až 1 % hmotn. emulgátorů vybraných ze skupiny tvořené monoglyceridy mastných kyselin a jejich deriváty a lecithinem.
8. Mléčné výrobky podle nároku 1 až 7, v y z n a č u j í c í s e t í m, že emulze obsahují 40 až 50 % hmotn. rostlinných olejů.
9. Mléčné výrobky podle nároku 1 až 8, v y z n a č u j í c í s e t í m, že mléčné kysané výrobky obsahují 1 až 50 % hmotn. emulze.
10. Mléčné výrobky podle nároku 1 až 7, v y z n a č u j í c í s e t í m, že tvarohy a sýry obsahují až 70 % hmotn. emulze s obsahem až 80 % hmotn. rostlinného oleje.

Konec dokumentu
