

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

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

(21) Číslo dokumentu:

2003-3540

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl.⁷ :

A 23 C 20/02

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **25.06.2002**
(32) Datum podání prioritní přihlášky: **25.06.2001 25.06.2002**
(31) Číslo prioritní přihlášky: **2001/888720 2002/183859**
(33) Země priority: **US US**
(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu:
(Věstník č: 4/2004)
(86) PCT číslo: **PCT/US2002/020384**
(87) PCT číslo zveřejnění: **WO 2003/000062**

(71) Přihlašovatel:

AFP ADVANCED FOOD PRODUCTS LLC, New
Holland, PA, US

(72) Původce:

Jacobson Michael R., Spring Valley, WI, US
Schalow Stephan M., Leola, PA, US

(74) Zástupce:

PATENTSERVIS PRAHA a.s., Jivenská 1273, Praha 4,
14000

(54) Název přihlášky vynálezu:

**Umělé sýrové směsi pro použití ve výrobě
sýrových bochníků, plátků a dalších, a metoda
výroby těchto směsí**

(57) Anotace:

Imitace sýrové směsi obsahující vlhkost, s výhodou v množství, jež je nejméně 60 hmotnostních procent, hydrokoloid, od sýry odvozenou složku v množství nižším než přibližně 15 hmotnostních procent směsi, sýrové aroma, jež je přírodní nebo umělé, a acidifikátory v množství, jež nastavuje pH směsi tak, že není vyšší než 4,6. Směs je dostatečně tuhá, aby mohla být přinejmenším buď krájena, řezána, strouhána či drcena. S výhodou je přítomno ne více než 1 % proteinu, anebo acidifikátor je v celkovém titrovatelném množství nižším než 1,5 hmotnostního procenta směsi, což vede k imitaci sýra mající aroma, strukturu a konzistenci, dříve dosahovanou u pasterizovaného sýrového produktu.

CZ 2003 - 3540 A3

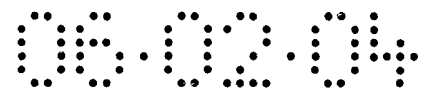
Název vynálezu: Umělé sýrové směsi pro použití ve výrobě sýrových bochníků, plátků a dalších, a metoda výroby těchto směsí

Oblast techniky

Pozadí vynálezu

Tento vynález se týká okyselené umělé sýrové směsi s dobrou trvanlivostí, s dobrým zkusem a chutí, z níž se může zhotovovat imitace tvrdých, měkkých a poloměkkých sýrů, a jež může být bezpečně balena za použití v podstatě jakéhokoli komerčního balicího systému, včetně plnění za horka, retortových anebo aseptických systémů. Okyselená umělá sýrová směs z tohoto vynálezu se může použít pro přípravu sortimentu umělých sýrových produktů, včetně, ale nejenom, umělých sýrových bochníků, šišek a koulí, umělých sýrových závitků, umělých sýrových kol, umělých sýrových plátků, imitací strouhaných a drcených sýrů v mnoha příchutích a barvách.

Pasterizované sýrové výrobky jsou na trhu mnoho let a obvykle se prodávají jako trvanlivé výrobky. Tyto výrobky, jako jsou sýrové plátky používané v cheesburgerech ve většině amerických restaurací rychlého občerstvení, jsou oblíbené spotřebiteli a obstaravateli potravinářských služeb stejnou měrou pro svou univerzálnost, trvanlivost a nižší náklady ve srovnání s přírodními sýrovými produkty. Pasterizované sýrové výrobky mají typicky relativně vysoké pH (přibližně 5,4 až 6,0) a obsah vlhkosti přibližně 50%. Pro své vysoké pH spadají pasterizované sýrové výrobky do kategorie „nízkokyselých potravinářských výrobků“, jak je definováno v 21 C.R.F. § 114.3(d) (potraviny s pH vyšším než 4,6). V průmyslovém odvětví je dobře známo, že nízkokyselé výrobky mohou být snadno zkaženy mikrobiálním růstem, není-li s nimi zacházeno či nejsou-li baleny správným způsobem, což může spotřebiteli způsobit nepříjemný a potenciálně nebezpečný kulinární zážitek. Aby bylo sníženo permanentní nebezpečí mikrobiálního růstu v nízkokyselých potravinách, zvláště kontaminace *Clostridium botulinum*, vyvinul potravinářský průmysl různé metody ochrany použitelné pro nízkokyselé potraviny. Mnohé nízkokyselé výrobky se konzervují aplikací vysokoteplotní tepelné úpravy hotového výrobku, jako je sterilizace ničící všechny životaschopné bakteriální kontaminanty.



Procedury běžně používané v potravinářské výrobě, jako jsou aseptické a retortové zpracování, zahrnují tyto vysokoteplotní úpravy.

Sterilizace potravin tepelným zpracováním efektivně zvyšující bezpečnost potravin má své přirozené nedostatky. Jak aseptické tak retortové zpracování vyžadují zahřívání hotového výrobku na vysoké teploty (přibližně 121°C až 145°C nebo 250°F až 300°F) k dosažení sterilizace. Vysokoteplotní zpracování, mimo zvýšených nákladů na energii a vybavení, může vést k tomu, co je označováno jako připálení, pokažení nebo znečištění produktu, což uděluje obchodně nepřijatelnou připálenou nebo převařenou chuť. Zkažený výrobek je neprodejný a je tudíž vyřazen, což vede ke ztrátě materiálu a práce. Tím je produktivita a profitabilita výrobního postupu snížena.

Navíc podle zákona musí být tepelně sterilizované potravinářské výrobky výrobcem pozdrženy po inkubační dobu před postoupením spotřebiteli. Hotový výrobek se musí držet v inkubaci po minimálně zhruba deset dní před dodáním, aby bylo potvrzeno, že sterilizační proces byl adekvátní.

Trvanlivost některých typů nízkokyselých výrobků může být dosažena, alternativně k tepelné sterilizaci, kontrolou charakteru a množství různých složek, které tvoří podstatu potravinářského výrobku. K výrobku se mohou přidávat konzervační prostředky nebo lze potlačit bakteriální růst omezením aktivity vody (a_w) ve složení výrobku. Avšak tyto konzervační metody mají nedostatky, které limitují jejich praktickou použitelnost ve velkovýrobě a distribuci. Tak například potraviny obsahující velká množství konzervačních prostředků spotřebitelé odmítají a zvýšená trvanlivost dosažená kontrolou aktivity vody je vhodná jen u úzkého rozsahu typů výrobků díky omezením uloženým na složení výrobku samotného.

V případě pasterizovaných sýrových výrobků se bakteriální stabilita nejčastěji dosahuje díky použití toho, co je v technice známo jako „model předpovědi kritických bodů“, kombinovaný účinek pečlivě omezené úrovně pH, vlhkosti (aktivity vody a_w) a solí (emulgátorové fosfáty a NaCl) zpracovávané sýrové směsi, jak je v oboru obecně přijímáno. Model předpovědi kritických bodů a jeho aplikace v oblasti konzervace potravin jsou dobře známy a dokumentovány ve stavu techniky, například Tanaka, *J. Food Protect.*, vol. 49, no. 7, pp. 526-531 (July 1986), obsah článku je zde zahrnut v referenci.

Model konzervace potravy technologií kritických bodů předpovídá úroveň bakteriální stability dané směsi, závisující na specifické úrovni každého z čtyř

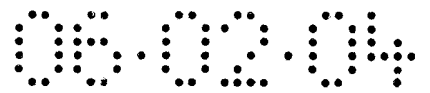


parametrů („kritických bodů“): pH, vlhkosti, emulgátorového fosfátu a NaCl přítomného ve směsi. Poněvadž však účinek obměny nebo odchylky od každého z předepsaných parametrů je nepředvídatelně synergický, vytváří model předpovědi kritických bodů typ charakteristických úrovní komponent. Zpracování ve výrobním měřítku způsobem technologií kritických bodů se tedy omezuje na úzké rozmezí permutací každého z parametrů a omezuje se na relativně nízkou hodnotu vlhkosti ve výrobku (58 váhových procent, nebo méně), aby byla zajištěna řádná konzervace výsledného potravinářského výrobku.

Na rozdíl od nízkokyselých potravin, včetně pasterizovaných sýrů, okyselené potraviny, jak je definováno v 21 C.F.R. § 113.4(a), nevyžadují použití žádné z konzervačních technik diskutovaných výše. Protože tyto výrobky jsou méně náchylné k mikrobiálnímu kažení působením jejich kyselého pH, mohou být popsány co se týče chuti, struktury a nákladových výhod bez ohledu na účinky vysokoteplotní sterilizace nebo vlhkostních parametrů či jiných kritických bodů.

Okyselený sýrový výrobek může význačně být formulován bez ohledu na vlhkostní parametr požadovaný zpracováním pasterizovaného sýra technologií kritických bodů. Takto může být celkový obsah vlhkosti sýrového výrobku drasticky zvýšen, což výrobci dává značnou ekonomickou výhodnost. Výrobce tak může nahradit nákladné tuhé komponenty levnějšími, vodou nebo vlhkostí, při zachování bezpečnosti potravin. Navíc nezávislost na parametrech zpracování technologií kritických bodů dovolí výrobci větší flexibilitu při výrobě sýrových výrobků s nízkým obsahem soli anebo nízkotučných, obsahujících netradiční emulgátory, bez omezení v ohledu bezpečnosti sýrových výrobků. Poptávka po těchto výrobcích na trhu roste.

Následkem toho, díky bezpečnostním, zákonným a výrobním výhodám vysoce kyselých nebo „okyselených“ potravinářských výrobků, mohou být obzvláště žádané imitace sýrových směsí zachovávajících si chuť, strukturu a konzistenční vlastnosti standardního pasterizovaného sýra vyráběného za použití technologie modelu předpovědi kritických bodů. Přínos takové okyselené imitace sýrové směsi je v tom, že je bezpečnější než standardní pasterizované sýry konzervované technologií předpovědi kritických bodů anebo sterilizací, a to proto, že kyselé pH je dostačující pro zpomalení růstu mikrobiálních patogenů. Navíc výrobní náklady by byly nižší u okyselené imitace sýrové směsi, poněvadž by nebyla vyžadována sterilizace ani dodržení modelu předpovědi kritických bodů, čímž by byly omezeny účelně



vynaložené náklady a zvýšena produktivita díky eliminaci kažení vyplývajícího z výrobních chyb.

V minulosti byly činěny pokusy vyvinout okyselený sýrový výrobek, jež by zaplnil stejnou mezeru na trhu jako pasterizovaný sýr. Tyto výrobky však nedokázaly adekvátně imitovat chuť, strukturu a konzistenci konvenčních pasterizovaných sýrů. Příznačné je, že na rozdíl od pikantních, sýrovitých příchutí charakteristických pro standardní pasterizované sýry, okyselené sýrové výrobky stavu techniky jsou charakteristické nepříjemnými, ostrými, navinulými, zkysanými nebo kyselými příchutěmi. V důsledku toho jsou tyto výrobky komerčně nepřijatelné bez přídavku substancí dodávajících aroma jako jsou rajská jablíčka, cibule, pepř a uzené aroma pro zamaskování nepříjemné chuti.

U.S. Patent č. 4,143,175 podle Whelana a spol. („Whelan '175“) popisuje sýrový potravinářský produkt pro použití do trvanlivé pizzové omáčky s vlhkostí do 70%, pH nižším než 4,6 a mezi přibližně 57% až 63% přírodního sýra. Tento produkt bude ve výrobě značně nákladnější díky vysokému obsahu přírodního sýra než tento vynález.

U.S. Patent č. 4,089,981 podle Richardsona („Richardson '981“) popisuje vláknitý simulovaný potravinářský výrobek, kde pH je nižší než 4,6 a jenž se vyrábí s malým objemem kyseliny. Richardson '981 však popisuje imitaci sýrového výrobku s vlhkostí pouze přibližně 56%, proteinovou složkou přibližně 6% a mezi 10% až 85% celulózové vlákniny. Na rozdíl od tohoto vynálezu tento typ výrobku neposkytne žádoucí konzistentnost sýra ani další výhody nižších výrobních nákladů založené na použití vysokého obsahu vlhkosti společně s nízkým obsahem proteinů.

U.S. Patent č. 4,031,254 podle Kasika a spol. („Kasik '254“) popisuje suchou směs, do níž je přidána voda pro vznik sýrového základu a podobné směsi. I s přidanou vodou je celkový obsah vlhkosti pod 55% a obsah proteinů je vysoký. To nepřináší úspory výrobních nákladů jako při použití vyššího obsahu vlhkosti a nižšího obsahu proteinů. Vysoký obsah proteinů může také vést k potřebě vyššího množství acidifikátorů pro snížení pH, což může způsobit zahořklou kyselou chuť, obdobně jak je známo ve stavu techniky.

U.S. Patent č. 4,684,533 podle Kratochvila („Kratochvil '533“) popisuje imitaci sýrových výrobků s obsahem proteinů nejméně 1,5%, ale s pH ne nižším než 4,6.

U.S. Patent č. 5,009,867 podle Kratochvila („Kratochvil '867“) popisuje sýrové výrobky s vysokým obsahem přírodního sýra.



U.S. Patent č. 4,608,265 podle Zwiercana („Zwiercan '265“) a U.S. Patent č. 4,937,091 podle Zallie a spol. („Zallie '091“) oba popisují imitaci sýra, kde kaseinát je nahrazen škrobem až do 100%. To vede k imitaci sýra s vysokým obsahem škrobu a nízkým obsahem proteinů. Avšak imitace sýrového výrobku s vysokým obsahem škrobu tohoto typu bude mít špatnou chuť a strukturní charakteristiky. Navíc na rozdíl od tohoto vynálezu se ukazuje, že tento typ výrobku závisí na technologii předpovědi kritických bodů pro trvanlivost, založené na vysoce spolehlivém nízkém obsahu vlhkosti.

V důsledku toho zůstává v potravinářském průmyslu potřeba okyselené směsi použitelné ve výrobě imitace sýra, včetně imitace sýrových bochníků, šišek a koulí, imitací strouhaných a drcených sýrů, imitací sýrových kol, nesoucí příchuť, strukturu a konzistenci stejně tak dobrou nebo lepší než konvenční pasterizované sýry, a přitom, díky svému kyselému pH, rezistentní k mikrobiálnímu růstu a výrobně méně nákladnou.

Stručný přehled vynálezu

Vynálezem je imitace sýrové směsi obsahující vlhkost, acidifikátor v množství způsobujícím pH směsi ne vyšší než 4,6, hydrokoloid, od sýra odvozenou složku v množství menším než asi 15 váhových procent směsi, a sýrové aroma, kde toto sýrové aroma je buď přírodní nebo umělé. Směs je dostatečně tuhá, aby mohla být přinejmenším buď krájena, řezána, strouhána či drcena. Ve výhodném provedení je vlhkost přítomna v množství, které je nejméně 60 váhových procent směsi.

V jiném aspektu vynálezu je vlhkost přítomna v množství vyšším než 70 váhových procent směsi. V dalším aspektu je pH přibližně 2 až přibližně 4,5, anebo je proteinová složka v množství menším než 1 váhové procento směsi.

Acidifikátor je s výhodou přítomen v celkovém titrovatelném množství menším než 1,5%, a ještě výhodněji je přítomen v celkovém titrovatelném množství menším než 0,5%. Acidifikátor se také výhodně volí ze skupiny sestávající z kultivované dextrosy, glukono- δ -laktanu, kyseliny fosforečné a kyseliny mléčné.

Hydrokoloid je výhodně přítomen v množství nejméně 0,01 váhových procent směsi. Hydrokoloid se výhodně volí ze skupiny sestávající z agaru, alginátu, karagenanu, želatiny, guarové klovatiny, rohovníkové klovatiny, pektinu a xantanové klovatiny.

V dalším aspektu vynálezu, metodě přípravy imitace sýrové směsi, je stanoveno, že zahrnuje následující kroky:

přípravu směsi obsahující vlhkost v množství větším než přibližně 60 váhových procent směsi, hydrokoloid, složku odvozenou od sýra v množství menším než přibližně 15 váhových procent, a sýrové aroma, kde sýrové aroma je buď přírodní nebo umělé; okyselení směsi na pH ne vyšší než 4,6, kde výsledná směs je dostatečně tuhá, aby mohla být přinejmenším buď krájena, řezána, strouhána či drcena.

Podrobný popis výhodného provedení

Je zjištěno, že trvanlivá, vysoce kyselá imitace sýrové směsi s chutí, strukturou a konzistencí podobnou dříve známým pasterizovaným sýrům, může být připravena kombinováním vlhkosti v množství, které je přinejmenším 60 váhových procent směsi, hydrokoloidu, složky odvozené od sýra v množství menším než asi 15 váhových procent, sýrového aroma, které je buď přírodní nebo umělé, a acidifikátoru v množství takovém, že pH směsi není vyšší než 4,6. Výhodně má imitace sýra obsah proteinů nižší než 1 váhové procento. Imitace sýrové směsi může být použita pro výrobu sýrových bochníků, plátků a podobných výrobků, jež jsou dostatečně tuhé, aby mohly být krájeny, řezány, strouhány či drceny. S výhodou je acidifikátor přítomen v celkovém titrovatelném množství nižším než 1,5 váhových procent směsi.

Imitace sýrové směsi má několik důležitých výhod proti dřívějším. Její pH 4,6 nebo nižší (vysoce kyselá) inhibuje bakteriální růst, čímž umožňuje dlouhou trvanlivost bez nutnosti chlazení, bez potřeby tepelné sterilizace nebo závislosti na modelu předpovědi kritických bodů.

Výsledkem nízkého množství proteinů v imitaci sýrové směsi je relativně nízké množství kyseliny potřebné pro snížení pH na 4,6 nebo níže. Malé množství kyseliny tvoří lépe chutnající imitaci sýra bez nepříjemné, ostré, navinulé, zakyslé nebo kyselé chuti charakteristické pro dříve známé směsi obsahující velké množství kyseliny.

Protože proteiny jsou nákladnou složkou imitací sýrových směsí, jejich nižší množství přináší snížené výrobní náklady. Výrobní náklady jsou dále redukovány vysokým obsahem vlhkosti v imitaci sýrové směsi, umožněné prevencí bakteriálního růstu působením nízkého pH směsi.

Imitace sýrových směsí v tomto vynálezu mají jemný, krémový a mléčný zkus, s pružností struktury podobnou jako u pasterizovaného sýra. Je-li to požadováno, vynalezená směs se může vytvořit tak, aby měla vlastnosti tavení podobné jako přírodní sýr.

Termín „mikrobiální stabilita“, tak jak je zde používán, znamená, že popisovaný výrobek nepodporuje vegetativní buněčný růst nebo výtrusové zárodky v nepřipustných mezích.

Termín „trvanlivý“, tak jak je zde používán, označuje výrobek, který může být distribuován a obchodován při 21°C (pokojová teplota) s významně malým nepříznivým vlivem mikrobiální stability výrobku.

pH hotové imitace sýrové směsi není vyšší než 4,6, výhodněji s pH od přibližně 2 do přibližně 4,5, a nejvýhodněji s pH od přibližně 3,2 do přibližně 4,4. pH se měří po dokončení finální směsi, buď před konečným tuhnutím směsi nebo po tuhnutí jakýmkoli vhodným způsobem známým ve stavu techniky.

V této přihlášce „imitace sýra“ znamená imitaci sýra a také sýrovitý produkt. Imitace sýrové směsi v tomto vynálezu má podobnou strukturu a konzistenci jako pasterizované sýry. Přesněji, imitace sýrové směsi v tomto vynálezu má takovou strukturní podstatu, že lomivost směsi při 21°C je mezi přibližně 4,9N až přibližně 9,8N, jak je určeno strukturní profilovou analýzou provedenou na analyzátoru Texture Technologies ® TA-XT21, dostupném od StableMicro Systems, Scarsdale, New York, USA. Přednostní je, aby směsi měly lomivost od přibližně 5,9 N do přibližně 7,9 N, a nejvýhodněji aby směsi měly lomivost přibližně 6,9 N. Strukturní profilová analýza, prováděná pro zjištění údaje lomivosti směsi tohoto vynálezu, může být rutinně prováděna, jak je známo ve stavu techniky, a jak je popsáno například v Bourne, M.C., Food Texture and Viscosity Academic Press, New York (přetisk, 1994), obsah článku je zde zahrnut v referenci.

V imitaci sýrové směsi je přítomna vlhkost. Ve výhodném provedení je vlhkost přítomna v množství větším než 60 váhových procent směsi. Také se upřednostňuje, aby vlhkost byla přítomna v množství od přibližně 65 váhových procent do přibližně 90 váhových procent, a ještě výhodněji v rozsahu od přibližně 70 do přibližně 80 váhových procent směsi. V nejvýhodnějším provedení by měla být přítomna v množství přibližně 75 váhových procent směsi. Vlhkost může být přítomna jako vlhkost do směsi přidaná, nebo jako složka jiné ingredience (např. zředěný

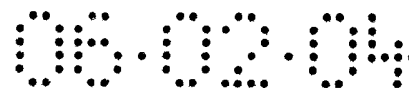
acidifikátor, syrovátka). Vlhkost též může být kombinována se syrovátkou nebo sestávat pouze ze syrovátky.

Hydrokoloidy pro užití v imitaci sýrové směsi tohoto vynálezu zahrnují jakýkoli hydrokoloid nebo jiné potravinářské plnidlo, jakékoli nebo každé, jež mohou dále být označeny jako „hydrokoloidy“. Hydrokoloidy zahrnují hydrokoloid potravinářské jakosti nebo směs, jak je v oboru známo, schopnou tvořit gelovitou podpůrnou matici. Vhodné hydrokoloidy zahrnují, ale nejsou omezeny na potravinářské klovatiny, jako je guarová klovatina, pektin, rohovníková klovatina, xanthanová klovatina, klovatina ghatti a směsi těchto klovatin. Jiné vhodné hydrokoloidy zahrnují želatinu, karboxymethylcelulózu (CMC), tragakantové (kozincové) a rostlinné hydrokoloidy, jako je agar, alginát, karagenan (kappa, iota a lambda) a jejich směsi. Vhodné koloidy zahrnují například agar, pektin, xantanovou klovatinu, guarovou klovatinu, rohovníkovou klovatinu, karboxymethylcelulózu (CMC) a karagenan (kappa, iota a lambda) a jejich směsi. Celulóza nebo od celulózy odvozené hydrokoloidy jako CMC mohou být používány jako hydrokoloid; avšak při použití ve značných množstvích může vzniklá směs vést k nevhodnému, tuhému konečnému produktu špatné chuti.

V některých provedeních může být obsažena celulóza v množství až do přibližně 10% směsi. Přítomnost celulózy zvyšuje množství dietní vlákniny ve směsi, což je pro mnohé konzumenty zajímavý rys.

Vybraný hydrokoloid/hydrokoloidy jsou v každém případě v imitaci sýrové směsi přítomny v dostatečném množství, aby směs získala formovatelnou podstatu, jež se může tvarovat nebo lisovat do tradičních sýrových tvarů jako jsou bochníky, šišky, koule, špalky nebo plátky. Osoba průměrně zběhlá v oboru ví, že toto množství se mění podle kvality péče o vodu anebo gelové kapacity jednotlivých hydrokoloidů použitých v dané směsi. Přesněji hydrokoloidy mohou být přítomny ve směsi v množství přibližně od 0,01 do přibližně 40 váhových procent anebo více podle váhy směsi, výhodněji s obsahem hydrokoloidu ne více než přibližně 10 váhových procent směsi, a nejvýhodněji s obsahem hydrokoloidu ne více než přibližně 6 váhových procent směsi. V jistém provedení směs obsahuje hydrokoloid v množství přibližně od 0,01 do přibližně 40 váhových procent celkové směsi, ale ne více než 10 váhových procent celkové hydrokoloidové složky je celulóza.

Zde popsaná okyselená imitace sýrové směsi obsahuje acidifikátor(y) přítomné v množství dostatečném pro zachování pH ne vyššího než 4,6, a tudíž



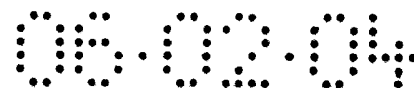
zvyšujícího mikrobiální stabilitu hotového výrobku. Okyselená imitace sýrové směsi je mikrobiálně stabilní, pokud je jednoduše pasterizována. Acidifikátory používané v tomto vynálezu mohou zahrnovat jakékoli organické nebo anorganické kyseliny potravinářské jakosti nebo jejich směsi. Příklady takových acidifikátorů jsou kyselina jablečná, kyselina citrónová, kyselina šťavelová, kyselina vinná, kyselina jantarová, kyselina isocitrónová, kyselina fumarová, kyselina mléčná, kyselina propionová, glukono- δ -laktón, kyselina octová (ocet), a jejich směsi. Obzvláště výhodné acidifikátory jsou například kultivovaná dextrosa, glukono- δ -laktón, kyselina fosforečná a kyselina mléčná.

Množství acidifikátoru použitého ve směsi se mění podle jednotlivého zvoleného acidifikátoru, naředovacího faktoru acidifikátoru a podle přítomnosti či absenci pufovacích složek ve výsledné imitaci sýrové směsi. Množství acidifikátoru má být dostatečné pro nastavení pH směsi ne vyšší než 4,6, ale výhodněji tak, aby celková titrovatelná kyselina (TTA, total titreable acid) nepřekročila úroveň přibližně 1,5 váhových procent směsi.

Je žádoucí, aby TTA výsledné směsi nepřekročila přibližně 1,5 váhových procent, a výhodněji aby byla nižší než 0,5 váhového procenta. TTA může být stanovena váhovým procentem ekvivalentů ledové kyseliny octové přítomné ve výsledné směsi. Tato směs by tedy neměla mít více než přibližně 1,5 váhových ekvivalentů ledové kyseliny octové vzhledem k výsledné směsi. S výhodou směs obsahuje přibližně od 0,01 do přibližně 0,4 váhových ekvivalentů ledové kyseliny octové, a ještě výhodněji směs obsahuje přibližně od 0,1 do přibližně 0,3 váhových ekvivalentů ledové kyseliny octové ve směsi.

Okyselená imitace sýrové směsi výhodně obsahuje od sýra odvozenou složku v množství ne vyšším než přibližně 15 váhových procent směsi. Termín „od sýra odvozená složka“, jak je zde použit, zahrnuje jakýkoli typ sýra, jak je definováno v 21 C.F.R. § 133, jehož text je zde zahrnut v referenci, stejně jako komponenty potravinářské jakosti získané redukcí, destilací, kvasným zpracováním, nebo jiným zpracováním takového sýra nebo sýrů.

Imitace sýrové směsi může též zahrnovat sýrové aroma, které uděluje směsi charakteristickou sýrovou chuť. Vhodná sýrová aromata jsou všechna taková známá ve stavu techniky, jako jsou enzymaticky modifikované sýry, enzymaticky modifikované mléčné výrobky, syntetická nebo umělá sýrová aromata, lypolizovaná



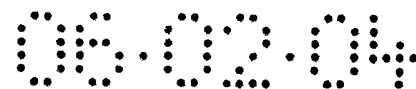
mléčná aromata, povrch mléčných sýrů a vnitřek mléčných sýrů. Vhodná enzymaticky modifikovaná sýrová aromata a lypolizovaná mléčná aromata jsou dosažitelná například od International Flavors and Fragrances, Menomonee Falls, Wisconsin, USA. Přírodní a syntetická aromata vhodná pro použití v imitacích sýrových základů v tomto vynálezu jsou dosažitelná například od Edlong, Elk Grove Village, Illinois, USA. Vybraný typ sýrového aroma se mění v závislosti na určitém přírodním sýru, jež má imitace sýrové směsi napodobit. Vhodné přírodní sýrové aroma zahrnuje, ale není omezeno na jakákoli přírodní sýrová aromata, jako je čedar, feta, American, mozzarella, parmezán, asiago, Romano, Colby, Monterey jack, Brie, Camembert, provolon, Muenster, Gorgonzola, Swiss, Rokfór, chevre (kozí), Gruyere, modrý (niva), mimolette a Gouda.

Sýrová aromata mohou být přidávána do směsi ve formě kapaliny, prášku nebo pasty. Osoba průměrně zběhlá v oboru ví, že množství aroma se mění v závislosti na typu vybraného aroma a na intenzitě aroma požadovaného ve výsledné směsi.

Imitace sýrové směsi v tomto vynálezu může obsahovat přidaný protein, jiný než od sýra odvozenou složku, v množství menším než 1 váhové procento směsi. Výhodné je, aby protein byl přítomen v množství do přibližně 0,7 váhových procent, a výhodněji, aby protein byl přítomen v množství přibližně od 0,2 do přibližně 0,5 váhových procent směsi. Ještě výhodnější je, jestliže je přítomen minimální nebo žádný přidaný protein (jiný než jakýkoli náhodný protein, který může být zahrnut v jiných složkách směsi).

Jestliže je ve směsi přítomen protein jiný než od sýra odvozená složka, je výhodné, když takový protein má nízkou pufrací kapacitu, aby nebyl vyžadován přídatný acidifikátor k udržení pH ne vyššího než 4,6. Je obzvláště výhodné, když protein nebo proteiny zvolené pro včlenění do směsi mají takovou pufrací kapacitu, že v 1 váhovém procentu roztoku proteinu nebo proteinů v deionizované vodě není třeba více než přibližně 0,3 mol kyseliny octové ke změně pH roztoku o jednotku pH.

Navíc v závislosti na požadované struktuře nebo aroma mohou ohledy rozpustnosti (vyjádřené specifickým izoelektrickým bodem (pI) daného proteinu nebo proteinů) určovat výběr proteinu nebo proteinů. Je výhodné, když protein zvolený pro použití v imitaci sýrové směsi má průměrný izoelektrický bod (pI) nejméně přibližně 5. Takové proteiny zahrnují například alkalicky nebo kysele zpracovanou želatinu, syrovátkové proteiny a jejich směsi.



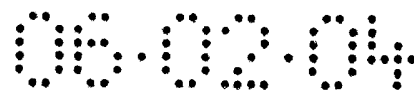
Jestliže rozpustnost anebo pufrací kapacita není v popředí zájmu, mohou preferované proteiny zahrnovat sójový protein, kasein, vaječné proteiny, hydrolyzované rostlinné proteiny, želatinu (alkalicky nebo kysele zpracovanou), syrovátkové proteiny a jejich směsi. V jedné formě je výhodné vyloučit kasein, obzvláště v množstvích vyšších než 10 váhových procent, protože by mohl způsobit nežádoucí strukturu zpracovávané směsi.

Navíc mohou-li být ve směsi přítomny další proteiny, je pro jisté provedení výhodné, není-li ve směsi zahrnuto více než 1% proteinů s pl nejméně přibližně 5. V jiném provedení je výhodné, pokud ve směsi není přítomno více než 1% proteinu (proteinů) vybraných ze syrovátkového proteinu, sójového proteinu, kaseinu, vaječného proteinu nebo hydrolyzovaného rostlinného proteinu.

Je-li to žádoucí, může směs obsahovat tuk nebo tuky. Tuky nebo oleje používané v tomto vynálezu mohou být živočišného původu, rostlinného původu anebo jejich směsi. Tyto tuky mohou být ve formě tekuté či pevné při pokojové teplotě (21°C). Tuky používané v této směsi zahrnují, ale nejsou omezeny na sádlo, máslo, smetanu, máslový olej, plně nasycené rostlinné oleje, částečně nasycené rostlinné oleje, nehydrogenované rostlinné oleje, olej ze sójových bobů, slunečnicový olej, olivový olej, řepkový olej, bavlníkový olej, kokosový olej, olej z palmových jader, obilný olej, máselný tuk, světlicový olej a jejich směsi. Příklady zvýhodněných tuků zahrnují částečně hydrogenované rostlinné oleje, olej ze sójových bobů, řepkový olej, slunečnicový olej, světlicový olej, olej z palmových jader, kokosový olej, máselný tuk, anebo směsi těchto tuků. V některých případech je výhodné, pokud máselný tuk pro použití imitace sýrové směsi propůjčuje roztoku příjemnou mléčnou příchuť.

Tuk by obecně měl být přítomen v množství dostatečném pro udělení požadované struktury a konzistence imitace sýrové směsi. Přesněji by tuk nebo tuky měly být přítomny v množství nejméně přibližně 5 váhových procent směsi, a ještě výhodněji v množství do přibližně 50 váhových procent směsi anebo nejvýhodněji v množství od přibližně 10 do přibližně 25 váhových procent směsi. Tuk (tuky) mohou být vyloučeny s cílem vyrobit směs neobsahující tuk pro spotřebitele dbající o zdraví a kalorickou spotřebu.

Je-li imitace sýrové směsi připravována s obsahem tuku, pak tuková fáze může v hotovém výrobku existovat ve formě emulze, například v disperzi vzniklé pomocí emulgátorů mastných kyselin s dlouhými řetězci, emulgátorů mastných kyselin, emulgátorů proteinů nebo emulgátorů sacharidů, anebo ve formě suspenze,



například dispergované a imobilizované do matrice plnidla při absenci těchto emulgátorů.

Je-li požadováno, aby tuková fáze imitace sýrové směsi byla emulze, ve směsi mohou být obsaženy chemické emulgátory, jež unadňují emulgaci. Chemické emulgátory zahrnují například estery glycerolu jako jsou mono- a diglyceridy, mono- a diglyceridové estery kyseliny diacetylvinné (DATEM); kyselý pyrofosfát, stearyllaktát sodný, estery mastných kyselin jako jsou polysorbáty; fosfolipidy jako jsou lecitiny, a jejich směsi. Je výhodné, jsou-li tyto chemické emulgátory ve směsi přítomny v množství do přibližně 5 váhových procent směsi.

V závislosti na požadované povaze výsledné směsi může být do okyselené imitace sýrové směsi přidáno sladidlo nebo sladidla. Příklady vhodných sladidel zahrnují umělá a přírodní sladidla jako je sacharin, sacharóza, fruktóza, glukóza, obilný sirup, maltóza, med, glycerin, fruktóza, aspartam, sukralóza, vysokofruktózový obilný sirup, krystalická fruktóza, acesulfam K a jejich směsi. Množství sladidla použité v okyselené směsi se mění v závislosti na požadované chuti a vnímané sladkosti určitého vybraného sladidla.

Je-li požadováno, mohou být do směsi přidána plnidla zlepšující strukturní vlastnosti. Vhodná plnidla mohou být, ale nejsou omezena na maltodextrin, pevné složky obilného sirupu, dextrózu, laktózu, pevné složky syrovátky, a jejich směsi.

Při výrobě imitací sýrových směsí v tomto vynálezu mohou být použity potravinové škroby pro podporu hospodaření vody. Vhodné škroby zahrnují například modifikované a nemodifikované potravinové škroby, obilný škrob (kukuřičný nebo voskovitý), rýžový škrob, maniok, pšeničný škrob, mouku, bramborový škrob, přírodní potravinové škroby mající zesíťovanou polysacharidovou kostru, a jejich směsi.

V okyselených potravinářských směsích může být použito jakékoli barvivo známé v oboru, včetně všech Certifikovaných barviv a přírodních barviv, jež udělují směsi sýrovou barvu. Jestliže požadovaným výsledným výrobkem má být žlutá nebo oranžová imitace sýrové směsi, preferovaná barviva jsou Certifikovaná žluť #5, Certifikovaná žluť #6, orelánik barvířský, karotenely nebo pryskyřičná paprika. Dále může být žádoucí, aby směs obsahovala oxid titaničitý pro zvýšení celkového zákalu.

Je-li požadováno, mohou být v okyselené potravinářské směsi obsažena konzervační činidla bránící odbarvování nebo rozkladu, a navíc zajišťující předejití mikrobiálnímu nebo plísňovému kažení nebo jiné degradaci komponent směsi. Tato



konzervační činidla zahrnují například benzoát sodný, sorbát draselný, kyselinu sorbovou a EDTA.

Jako dodatek k výše diskutovaným sýrovým aromatům mohou být v imitaci sýrové směsi obsažena další aromata nebo aroma zvyšující přísady, pokud tyto přísady podstatně nemění charakter směsi. Taková aromata mohou být například koření jako je černý pepř, bílý pepř, sůl, paprika, česnekový prášek, cibulový prášek, oregano, tymián, pažitka, bazalka, curry, Worcesterová omáčka, sójová omáčka, hořčičný květ, kvasnicový extrakt, kmín, a jejich směsi. Dále mohou být přidávány částicové komponenty jako ovocná a rostlinná sušina, maso, tofu nebo ořechy.

Ačkoli upřednostňovaná množství různých složek okyselených sýrových směsí jsou zde podrobně popsána, osobě zvěhlé v oboru je zřejmé, že množství složek se mohou měnit v závislosti na chuti, struktuře, viskozitě, barvě anebo jiných organoleptických vlastnostech požadovaných v konečné směsi.

Zde popsané okyselené imitace sýrových směsí se mohou vyrábět rozmanitými přijatelnými metodami v oboru obecně známými, jimiž se dosahuje disperze, suspenze anebo hydrace a homogenizace vybraných komponent výrobku před provedením jakékoli výrobní nebo balící operace. Příklady zařízení běžně používaných v oboru pro tyto účely zahrnují vysokorychlostní rezné mixéry, dvoustupňové vysokotlaké mléčné homogenizéry, plošinové tepelné výměníky, lištové míchače, třecí povrchové tepelné výměníky (SSHE), nožová čerpadla a stanovené vařiče. Kvůli mikrobiální stabilitě okyselené potravinové směsi je příprava možná pomocí téměř všech výrobních a balících procesů známých v oboru, na rozdíl od nízkokyselých produktů, jež jsou omezeny pouze na ty výrobní procesy, které zahrnují tepelnou sterilizaci, kontrolu aktivity vody a pasterizované sýrové produkty, jež vyžadují použití modelu předpovědi kritických bodů.

Obecně podle zvýhodněné procedury se směs v tomto vynálezu zpracovává mísením v horké vodě (přibližně 68°C nebo 155°F) všech vybraných tuků, barviv, acidifikátorů, emulgátorů a aromat při vysokorychlostním krájení ve vysokorychlostním rezném mixéru. Tento podíl („homogenizovaný základ“) se potom homogenizuje ve dvou stupních, při 2500/500 psi ve vysokotlakém mléčném homogenizéru. Pak je směs ochlazená na plošinovém tepelném výměníku na přibližně 10°C (50°F) a přemístěna do zásobníku. Vybraná plnidla a požadované zvláštní ingredience, jako je rostlinná látka, ovoce nebo maso, se potom suspendují

ve studené vodě (přibližně 10°C nebo 50°F) ve vysokorychlostním řezném mixéru. Chladná vodná suspenze se potom čerpá do homogenizovaného základu.

Osobě průměrně zběhlé v oboru je zřejmé, že výše popsaný míšící proces není omezen na dvoustupňový proces. Finální směs může být vytvořena jednostupňovým mísením, s homogenizací anebo bez, jak se někdy praktikuje v potravinářském průmyslu. Směs vzniklá přidáním chladné vodné suspenze k homogenizovanému základu je před dalším zpracováním vyhodnocena, má-li požadované pH a TTA, tak aby mohl být vytvořen trvanlivý výrobek nevyžadující chlazení.

J-li to nutné nebo žádoucí, může se finální směs podrobit tepelnému nebo jinému procesu známému v oboru s cílem eliminovat potenciál plísňového kažení. Tyto procesy zahrnují pasterizaci, ozáření, vysokotlakou nebo vysokoteplotní sterilizaci, mikrovlnné zpracování nebo odporové zahřátí.

Balící proces pro zde popsanou směs může zahrnovat techniku vysokokyselého aseptického procesu, kdy chlazení výrobku probíhá v procesním chladiči a výrobek se následně zavádí do sterilizovaných obalů a neprodyšně se uzavírá ve sterilní zóně; horký plnicí proces, kdy se výrobek zahřívá na teplotu zabíjející kvasinky, plísňové spory a vegetativní bakteriální buňky, obal se plní horkým produktem a žár produktu zabíjí nežádoucí patogeny jak v produktu tak v předem nesterilizovaném obalu; nebo retortový proces, kdy se produkt plní a neprodyšně uzavírá do obalů při relativně nízké teplotě a pak se zahřívá v tlakové retortě na teplotu dostatečnou pro zabití patogenních mikroorganismů, a následně se chladí. Kterýkoli z těchto procesů použitých při výrobě směsi podle tohoto vynálezu vede k obchodně sterilnímu finálnímu výrobku vhodnému pro zákaznickou spotřebu, trvanlivému při pokojové teplotě.

Vynález je dále ilustrován následujícími charakteristickými, ne však omezujícími příklady.

PŘÍKLAD 1

Imitovaný sýrový bochník byl připraven následujícím jednostupňovým procesem s použitím následujících přísad:

Číslo	Přísada	Váhové procento
1	Voda	70,61
2	DATEM	0,3
3	Kokosový olej	20,0
4	Enzymově modifikované čedarové aroma	1,1
5	Sůl	1,2
6	Kappa carrageenan	0,2
7	Celulózový gel	1,0
8	Oxid titaničitý	0,1
9	Annatový prášek (15%)	0,04
10	Maltodextrin	1,5
11	Kultivovaná dextróza	0,1
12	Glukono- δ -lakton	0,36
13	Agar	2,5
14	Pektin	1,0

Celé množství vody se zahřeje na 82°C (180°F) a umístí se do vysokorychlostního řezného mixéru. DATEM (příspěvek č. 2) se přidá k vodě a rozmíchá se intenzivním mícháním až do úplného smísení. Přidá se kokosový olej a celá směs se rozkrájí tak, aby se olej rozpustil ve směsi voda-DATEM. Přidají se příměsi č. 5, 10, 9, 8 a 4 a celá směs se rozmíchá do úplného smísení. Za intenzivního míchání se přidají hydrokoloidy (příměsi č. 6, 7, 13 a 14). Nakonec se přidají acidifikátory (příměsi č. 11 a 12) a vše se úplně smísí.

Celá směs se udržuje při 68°C (155°F), dokud hydrokoloidy nejsou plně hydratovány a netvoří již žmolky. Celá směs se čerpá do vysokotlakého homogenizéru a homogenizace probíhá při 2000 psi v jednom stupni. Výrobek se pak balí do pravoúhlých kontejnerů bochníkovitého tvaru a chladí se, aby vytvořil gelovitou sýrovitou hmotu mající tuhou, roztíratelnou konzistenci.

pH výsledného produktu je přibližně 4,3, vlhkost je přítomna v množství 70 váhových procent směsi, a směs má takové strukturní vlastnosti, že lomivost směsi je 7,1 N.

Souhrnně mají imitace sýrových směsí mnoho důležitých vlastností nad stav techniky. Jejich vysoká kyselost inhibuje nežádoucí bakteriální růst a činí je trvanlivými bez potřeby tepelné sterilizace nebo závislosti na modelu předpovědi kritických bodů. Imitace sýrové směsi chutná lépe než jiné imitace sýrových směsí díky tomuto nízkému množství kyseliny a může zajistit chuť, jež byla dříve dosažitelná u pasterizovaného sýrového výrobku. Imitace sýrové směsi je též relativně výrobně nenákladná pro svůj vysoký obsah vlhkosti a nízký obsah proteinu.

Osoby průměrně zběhlé v oboru ocení, že mohou být provedeny změny výše popsané formy, aniž by došlo k odchýlení od celkového vynálezeckého konceptu. Rozumí se tedy, že tento vynález není omezen na popsané konkrétní formy, ale zamýšlí pokrýt modifikace v duchu a rozsahu tohoto vynálezu, jak je definováno přiloženými nároky.

Průmyslová využitelnost: popsaná oblast techniky se týká výroby umělé sýrové směsi pro použití ve výrobě umělých sýrových produktů, včetně, ale nejenom, sýrových bochníků, plátků, šišek a koulí, umělých sýrových závitků, umělých sýrových kol, umělých sýrových plátků, imitací strouhaných a drcených sýrů v mnoha příchutích a barvách.

patentové nároky

Nárokováno je toto:

1. Imitace sýrové směsi vyznačující se tím, že obsahuje:
 - a) vlhkost v množství, jež je nejméně 60 váhových procent směsi,
 - b) acidifikátor v množství, jež nastavuje pH směsi ne vyšší než 4,6,
 - c) hydrokoloid
 - d) od sýra odvozenou složku v množství nižším než přibližně 15 váhových procent směsi a
 - e) sýrové aroma, kde sýrové aroma je přírodní nebo umělé, směs je dostatečně tuhá, aby mohla být přinejmenším buď krájena, řezána, strouhána či drcena.
2. Směs podle nároku 1 vyznačující se tím, že vlhkost je přítomna v množství ne větším než 70 váhových procent směsi.
3. Směs podle nároku 1 vyznačující se tím, že acidifikátor je v celkovém titrovatelném množství nižším než 1,5 váhového procenta směsi tak, že pH směsi není vyšší než 4,6.
4. Směs podle nároku 1 vyznačující se tím, že acidifikátor je v celkovém titrovatelném množství nižším než 1 váhové procento směsi tak, že pH směsi není vyšší než 4,6.
5. Směs podle nároku 1 vyznačující se tím, že acidifikátor je v celkovém titrovatelném množství nižším než 0,5 váhového procenta směsi tak, že pH směsi není vyšší než 4,6.
6. Směs podle nároku 1 vyznačující se tím, že acidifikátor je přítomen v množství ne vyšším než 1,5 váhových ekvivalentů ledové kyseliny octové vzhledem k výsledné směsi.



7. Směs podle nároku 1 vyznačující se tím, že acidifikátor je zvolen ze skupiny sestávající z kultivované dextrosy, glukono- δ -laktonu, kyseliny fosforečné a kyseliny mléčné.
8. Směs podle nároku 1 vyznačující se tím, že pH je od přibližně 2 do přibližně 4,5.
9. Směs podle nároku 1 vyznačující se tím, že hydrokoloid je přítomen v množství přinejmenším 0,01 váhových procent směsi.
10. Směs podle nároku 1 vyznačující se tím, že hydrokoloid je zvolen ze skupiny sestávající z agaru, alginátu, karagenanu, želatiny, guarové klovatiny, rohovníkové klovatiny, pektinu a xantanové klovatiny.
11. Směs podle nároku 1 vyznačující se tím, že navíc obsahuje protein v množství nižším než 1 váhové procento směsi.
12. Směs podle nároku 11 vyznačující se tím, že protein je přítomen v množství od přibližně 0,02 do přibližně 0,5 váhových procent směsi.
13. Směs podle nároku 11 vyznačující se tím, že protein je zvolen ze skupiny sestávající z želatiny, syrovátkového proteinu, sójového proteinu, vaječného proteinu nebo hydrolyzovaného rostlinného proteinu.
14. Směs podle nároku 11 vyznačující se tím, že protein má průměrný isoelektrický bod (pI) nejméně přibližně 5.
15. Směs podle nároku 1 vyznačující se tím, že od sýra odvozená složka je přítomna v množství nejméně 0,1 váhového procenta směsi.
16. Směs podle nároku 1 vyznačující se tím, že navíc obsahuje protein jiný než od sýra odvozenou složku mající průměrný isoelektrický bod



(pI) nejméně přibližně 5 v množství ne více než přibližně 1 váhové procento směsi.

17. Směs podle nároku 16 vyznačující se tím, že obsahuje takový protein mající takovou pufrací kapacitu, že 1,0% roztok proteinu v deionizované vodě nevyžaduje více než přibližně 0,3 mol kyseliny octové ke změně pH roztoku o jednu jednotku pH.

18. Směs podle nároku 1 vyznačující se tím, že navíc obsahuje tuk, jiný než od sýra odvozenou složku.

19. Směs podle nároku 18 vyznačující se tím, že tuk je přítomen jako tuk fázově dispergovaný a mobilizovaný v hydrokoloidu.

20. Směs podle nároku 18 vyznačující se tím, že tuk je zvolen ze skupiny sestávající z oleje ze sójových bobů, řepkového oleje, slunečnicového oleje, světlicového oleje, oleje z palmových jader, kokosového oleje, olivového oleje a máselného tuku.

21. Směs podle nároku 18 vyznačující se tím, že tuk je přítomen v množství nejméně přibližně 5 váhových procent směsi.

22. Směs podle nároku 1 vyznačující se tím, že sýrové aroma je zvoleno ze skupiny sestávající z enzymově modifikovaného sýra, enzymově modifikovaných mléčných výrobků a syntetických aromat.

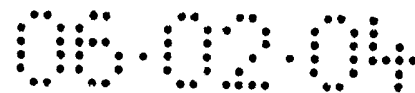
23. Směs podle nároku 1 vyznačující se tím, že směs má lomivost přibližně 9,8N při 21°C.

24. Směs podle nároku 1 vyznačující se tím, že navíc obsahuje chemický emulgátor v množství do přibližně 5 váhových procent směsi.

25. Směs podle nároku 24 vyznačující se tím, že chemický emulgátor je zvolen ze skupiny sestávající z monoglyceridů, diglyceridů,

polysorbátů, stearyllaktátu sodného a mono- a diglyceridových esterů kyseliny diacetylvinné (DATEM).

26. Imitace sýrové směsi obsahující vyznačující se tím, že obsahuje:
- vlhkost v množství nižším než 70 váhových procent směsi,
 - acidifikátor v množství, jež nastavuje pH směsi ne vyšší než 4,6,
 - hydrokoloid
 - sýrové aroma, kde sýrové aroma je přírodní nebo umělé,
směs je dostatečně tuhá, aby mohla být přinejmenším buď krájena, řezána, strouhána či drcena.
27. Imitace sýrové směsi vyznačující se tím, že obsahuje:
- vlhkost
 - hydrokoloid v množství od přibližně 0,01 do přibližně 40 váhových procent směsi,
 - acidifikátor
 - od sýra odvozenou složku v množství ne vyšším než přibližně 15 váhových procent směsi, a
 - sýrové aroma,
kde směs má lomivost od přibližně 4,9N do přibližně 9,8N při 21°C a pH ne vyšším než 4,6.
28. Imitace sýrové směsi vyznačující se tím, že obsahuje:
- vlhkost v množství, jež je nejméně 60 váhových procent směsi,
 - acidifikátor v celkovém titrovatelném množství nižším než 1,5 váhových procent směsi, aby pH směsi nebylo vyšší než 4,6,
 - hydrokoloid, a
 - sýrové aroma, kde sýrové aroma je přírodní nebo umělé,
směs je dostatečně tuhá, aby mohla být přinejmenším buď krájena, řezána, strouhána či drcena.
29. Směs podle nároku 28 vyznačující se tím, že obsahuje navíc od sýra odvozenou složku.



30. Imitace sýrové směsi vyznačující se tím, že obsahuje:

- a) vlhkost
- b) acidifikátor v množství, jež nastavuje pH směsi ne vyšší než 4,6,
- c) hydrokoloid,
- d) od sýra odvozenou složku v množství ne vyšším než přibližně 15 váhových procent směsi,
- e) sýrové aroma, kde sýrové aroma je přírodní nebo umělé, a
- f) celulózu v množství menším než 10%,

směs je dostatečně tuhá, aby mohla být přinejmenším buď krájena, řezána, strouhána či drcena.

31. Imitace sýrové směsi vyznačující se tím, že obsahuje:

- a) kombinaci vlhkosti a syrovátky v množství, jež je nejméně 60 váhových procent směsi,
- b) acidifikátor v množství, jež nastavuje pH směsi ne vyšší než 4,6,
- c) hydrokoloid,
- d) od sýra odvozenou složku v množství ne vyšším než přibližně 15 váhových procent směsi, a
- e) sýrové aroma, kde sýrové aroma je přírodní nebo umělé,

směs je dostatečně tuhá, aby mohla být přinejmenším buď krájena, řezána, strouhána či drcena.

32. Metoda pro přípravu imitace sýrové směsi vyznačující se tím, že:

se připravuje směs obsahující vlhkost v množství vyšším než přibližně 60 váhových procent směsi, hydrokoloid, od sýra odvozenou složku v množství ne vyšším než přibližně 15 váhových procent směsi, a sýrové aroma, kde sýrové aroma je přírodní nebo umělé; a že

- se směs okyselí na pH ne vyšší než 4,6,

kde výsledná směs je dostatečně tuhá, aby mohla být přinejmenším buď krájena, řezána, strouhána či drcena.

33. Metoda zvyšující mikrobiální stabilitu imitace sýrové směsi vyznačující se tím, že:

a) se připravuje směs obsahující vlhkost v množství vyšším než přibližně 60 váhových procent směsi, hydrokoloid v množství od přibližně 0,01 do přibližně 40 váhových procent směsi, od sýra odvozenou směs v množství ne více než přibližně 15 váhových procent směsi, bílkovinu v množství ne více než 1 váhové procento směsi, a sýrové aroma; a

b) směs se okyselí na pH ne vyšší než 4,6, takže imitace sýrové směsi dosáhne vyšší mikrobiální stability.