

UŽITNÝ VZOR

(11) Číslo dokumentu:

23886

(13) Druh dokumentu: **U1**

(51) Int. Cl.:

A23C 21/08 (2006.01)

A23J 3/08 (2006.01)

A23L 1/22 (2006.01)

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2012 - 25788**

(22) Přihlášeno: **20.03.2012**

(47) Zapsáno: **28.05.2012**

(73) Majitel:

Výzkumný ústav potravinářský Praha, v.v.i., Praha - Hostivař, CZ

(72) Přivodce:

Adámek Lubomír RNDr., Praha - Krč, CZ

Paulíček Vít, Praha - Nusle, CZ

Laknerová Ivana Ing., Praha - Nusle, CZ

Beran Miloš Ing., Praha - Bubeneč, CZ

Urban Marian Ing., Praha - Holešovice, CZ

Rutová Eva, Praha - Žižkov, CZ

(74) Zástupce:

Ministerstvo zemědělství ČR, Mgr. Hana Jirkalová, Těšnov 17, Praha 1, 11705

(54) Název užitého vzoru:

Zauzená potravina s obsahem syrovátkových proteinů

CZ 23886 U1

Úřad průmyslového vlastnictví v zápisném řízení nezjišťuje, zda předmět užitého vzoru
splňuje podmínky způsobilosti k ochraně podle § 1 zák. č. 478/1992 Sb.

Zauzená potravina s obsahem syrovátkových proteinů

Oblast techniky

Řešení se týká zauzené potraviny s významným obsahem syrovátkových proteinů, tedy zbytkového mléčného proteinu získaného po prokvašení sladké syrovátky vhodným kvasničným kmenem a po oddělení vyprodukované etanolové frakce a dále zpracovaného na potravinu se zvýšenou mechanickou a tepelnou odolností, s výhodou s přídavkem ochucovadel.

Dosavadní stav techniky

Výživový význam syrovátky je všeobecně znám. Sladká syrovátka vzniká při výrobě sýrů srážením bílkovin pomocí enzymového syřidla při hodnotě pH 5 až 6. Složení syrovátky značně kolísá v závislosti na složení mléka a především na použitých podmínkách výrobního procesu. Veškeré průměrné hodnoty uváděné v literárních zdrojích týkající se složení jsou spíše orientační. V syrovátce je obsaženo asi 50 % hmotn. sušiny mléka. Sušina se pohybuje mezi 4,0 až 6,5 % hmotn., z čehož největší podíl tvoří laktóza (70 až 80 % hmotn. sušiny) a dále bílkoviny (cca 10 % hmotn. sušiny). Zbývající podíl je tvořen minerálními látkami a nebílkovinnými dusíkatými látkami (cca 11 % hmotn. sušiny), tuky (cca 1 % hmotn.), kyselinami a vitaminy, bílkoviny syrovátky se zásadně liší od převážného podílu bílkovin mléka, který tvoří kasein.

Z výživového hlediska jsou významné především bílkoviny laktalbuminy, laktoglobuliny, bílkoviny krevního séra, imunoglobuliny, peptony, laktoferin aj. Syrovátka je důležitým zdrojem enzymů, vitaminů, minerálních látek a dusíkatých látek nebílkovinné povahy. Mimo jiné syrovátkové bílkoviny vykazují antioxidační a podle řady studií i antikarcinogenní účinky.

Kdysi byla syrovátka považována za málo hodnotný odpad mlékárenského průmyslu a jediné využití našla v krmivářství. V současné době její význam zásadně vzrostl, což souvisí s poznatky o výživové hodnotě, s rozvojem separačních technologií, s potřebou speciálních funkčních přísad obsažených v syrovátce pro vývoj nových potravinářských a farmaceutických výrobků. Neméně důležitá je i snaha o ochranu životního prostředí snížením zatížení odpadních vod a snaha o maximální ekonomiku výroby snížením nákladů na přepravu a energie nebo hledáním speciálních syrovátkových produktů, které se vyznačují vysokou výživovou hodnotou. Sladká syrovátka odchází z provozu mlékárenského průmyslu v podobě málo koncentrovaných roztoků, které je nutno bezprostředně zpracovat konzervováním zahuštěním na odparce a následném sušení. Vzhledem k zvyšující se ceně sušené sladké syrovátky na trhu pro pouhé zkrmování se stává syrovátka málo cenově výhodná a je účelnější ji ještě samotným sušením fermentačně zpracovat na finální produkty, a sice etanol a vysoce proteinové potraviny, kterých je stále málo na trhu.

Podstata technického řešení

Výše uvedené nevýhody odstraňuje zauzená potravina s významným obsahem syrovátkových proteinů, podle technického řešení, jehož podstata spočívá v tom, že obsahuje jako výchozí surovinu proteinový syrovátkový koncentrát jako druhotný produkt po prokvašení sladké syrovátky kvasničným kmenem, ve kterém biomasa obsahuje 30 až 80 % hmotn. proteinů v sušině, dále přídavek 1 až 10 % hmotn. ochucovacích látek, 0,5 až 3 % hmotn. kořeního přípravku, 1 až 5 % hmotn. želatiny, 10 až 35 % hmotn. vaječné hmoty a přídavek 1 až 3 % hmotn. chloridu sodného, přičemž je vytvořena potravina zauzená.

Potravina podle technického řešení je charakterizována tím, že izolovaný proteinový koncentrát po fermentaci je ve formě pasty, obsahující 20 až 25 % hmotn. sušiny nebo ve formě usušeného prášku, který obsahuje 95 až 98 % hmotn. sušiny.

Potravina podle technického řešení je dále charakterizována tím, že obsahuje 35 až 55 % hmotn. syrovátkových proteinů, dále přídavek 1 až 5 % hmotn. ochucovacích látek, 2 až 3 % hmotn. želatiny, 20 až 30 % hmotn. vaječné hmoty a přídavek 1 až 2 % hmotn. chloridu sodného.

Potravina podle technického řešení je charakterizována i tím, že izolovaný proteinový koncentrát je aromatizován přísadkou 0,1 až 6 % hmotn. tekutého kouře.

Potravina podle technického řešení je dále charakterizována tím, že je plněna do tepelně odolných obalů a před samotným zauzením je tepelně pasterována.

5 Základem potraviny podle technického řešení je izolovaný mléčný protein získaný fermentací 10 až 30 % hmotn. roztoku sladké syrovátky kvasničným kmenem *Fabospora fragilis*, který přeměňuje obsaženou laktózu na etanol. Fermentační přeměnou vysokého obsahu laktózy v syrovátce na etanol dochází k zakonzentrování obsažených bílkovin, které je možné dále zpracovávat zejména v potravinářském průmyslu, případně i ve farmacii a kosmetice.

10 Vzhledem k výživové hodnotě obsažených bílkovin se nabízí možnost jejich uplatnění přímo při vývoji receptur některých potravin s vysokou biologickou hodnotou.

Proteinový zbytek po prokvašení syrovátky lze oddělit filtrací nebo odstředěním na odstředivce do formy pastovitěho sedimentu, který obsahuje 20 až 25 % hmotn. sušiny nebo ho lze konzervovat sušením do formy prášku o sušině 95 až 98 % hmotn. Tento produkt by mohl být použit jako fortifikační aditivum do vhodných potravinářských výrobků. Výhodnějším způsobem využití je 15 technologické přepracování na finální potravinu krémové nebo pevné konzistence.

Izolované bílkoviny po fermentačním zpracování sladké syrovátky jsou světle béžové barvy, jemné krémové konzistence, snadno se rozptylující ve vodném prostředí. Krémová konzistence je výhodná zejména při přípravě roztyratelných krémů a pomazánek. Pro aplikace v extrémních 20 teplotních podmínkách (var, smažení) je třeba přísadky některých dalších přírodních ztuzujících složek, které zlepšují tepelnou a mechanickou stabilitu konečného výrobku. Součástí vyvíjeného produktu může být i přísadka barevných rostlinných složek nebo dalších ochucujících látek, které zlepšují senzorickou jakost výrobku.

Následující příklady pouze dokládají potraviny podle technického řešení, aniž by ji jakkoliv 25 omezovaly.

Příklady provedení

Příklad 1

Zauzená potravina z pastového koncentráту bílkoviny

Po prokvašení sladké syrovátky kvasničnou kulturou *Fabospora fragilis* byl vytvořený etanol v 30 koncentraci 9,3 % obj. oddělen z původní kultury. Ze zbytku kultury byl oddělením na odstředivce získán sediment koncentráту proteinové bílkoviny (23 % hmotn.). Z izolovaného proteinového syrovátkového sedimentu byl připraven výrobek smícháním se 100 g pastovitěho proteinového koncentráту získaného po odstředění, dále se 100 g vaječné melanže, 50 ml 10 % hmotn. ztekucené želatiny, 2,5 g česnekového pepře a 2 g chloridu sodného. Směs po důkladném promí- 35 chání byla plněna do tepelně odolných stěn a pasterována na vodní lázni po dobu 30 min. Poté byl opracovaný výrobek vystaven procesu uzení při teplotě 70 °C po dobu 4 hodin. Konečná potravina se zvýšeným obsahem proteinu získává jemně okrovou barvu s příjemnou uzenou příchutí a vůní a má dobrou konzistenci pro krájení a rezistenci vůči rozpékání. Je vhodná k přímé konzumaci samotná nebo s přílohou běžného pečiva nebo chleba.

40 Příklad 2

Zauzená potravina ze sušeného koncentráту bílkoviny

25 g sprejové sušené syrovátkové bílkoviny, získané po fermentaci sladké syrovátky, bylo rekonstituováno 75 ml vody a řádně promícháno do krémovité konzistence. K této surovině bylo dále 45 přidáno 50 ml 10 % hmotn. ztekucené želatiny a 100 g vaječné melanže, 3 g jemně mletých sušených výlisků červeného zelí, 2,5 g houbového koření, 2 g chloridu sodného a 1,5 ml tekutého kouře. Směs byla po důkladném promíchání plněna do tepelně odolného obalu, pasterována po

dobu 30 min, a před samotnou konzumací osmažena. Výrobek je vhodné podávat za tepla s přílohou brambor.

Příklad 3

Zauzená potravina z pastového koncentráту bílkoviny

- 5 Ke 100 g izolovaného pastovitého proteinového sedimentu bylo přidáno 100 g vaječné melanže, 50 ml 10 % hmotn. ztekucené želatiny, 2,5 g česnekového pepře, 2 g chloridu sodného a 1,5 ml tekutého kouřového aroma. Směs po důkladném promíchání byla plněna do tepelně odolných střev a pasterována na vodní lázni po dobu 30 min. Takto získaný polotovár byl zbaven obalu, vložen a zabalen do předem připravené masové směsi složené z 500 g mletého mchaného masa,
- 10 1 vejce, 2 cibulí, 2 stroužků česneku, 6 g majoránky, 30 g plnotučné hořčice, 5 g soli a pepře, kmínu a strouhanky dle potřeby. Vzniklá roláda byla potřena bílkem a vložena do zapékací mýsy s malým přídavkem vody a zapečena při teplotě 180 °C po dobu asi 1 hodiny. Výrobek je možno konzumovat za tepla i za studena se zeleninovou přílohou nebo přílohou chleba či brambor.

Průmyslová využitelnost

- 15 Fermentací roztoku sladké syrovátky kvasničným kmenem *Fabospora fragilis* dochází k jejímu výraznému ekonomickému zhodnocení. Tím, že jsou získány dva různé využitelné produkty, dochází k významnému racionálnímu využití původní sladké syrovátky. Frakce etanolu se po izolaci tradičně uplatňuje v různých odvětvích průmyslu, zbývající druhotný pevný podíl s vysokým obsahem bílkovin může tvořit základ k výrobě potraviny s vyšší užitnou hodnotou. Po přídavku některých dalších složek včetně některých rostlinných materiálů byly připraveny výrobky,
- 20 které vykazovaly dobré fyzikální vlastnosti, které nabízí širší uplatnění při výrobě zejména mlékařských a masných výrobků. Získané výrobky po smíchání s ostatními složkami vykazovaly dobrou dělitelnost krájením a pozitivní vlastnosti z hlediska mechanické stability při smažení a proti rozváření.

25

N Á R O K Y N A O C H R A N U

1. Zauzená potravina s obsahem syrovátkových proteinů, **vyznačující se tím**, že obsahuje jako výchozí surovinu proteinový koncentrát jako druhotný produkt po prokvašení sladké syrovátky kvasničnými kmeny, ve kterém biomasa obsahuje 30 až 80 % hmotn. proteinů v sušině, dále přídavek 1 až 10 % hmotn. ochucovacích látek, 0,5 až 3 % hmotn. kořeního přípravku, 1 až 5 % hmotn. želatiny, 10 až 35 % hmotn. vaječné hmoty a přídavek 1 až 3 % hmotn. chloridu sodného, přičemž je vytvořena potravina zauzená.
- 30 2. Potravina podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že výchozí surovinou je proteinový koncentrát po fermentaci ve formě pasty, obsahující 20 až 25 % hmotn. sušiny nebo ve formě usušeného prášku, který obsahuje 95 až 98 % hmotn. sušiny.
- 35 3. Potravina podle nároků 1 a 2, **vyznačující se tím**, že obsahuje 35 až 55 % hmotn. syrovátkových proteinů, dále přídavek 1 až 5 % hmotn. ochucovacích látek, 2 až 3 % hmotn. želatiny, 20 až 30 % hmotn. vaječné hmoty a přídavek 1 až 2 % hmotn. chloridu sodného.
4. Potravina podle nároků 1 až 3, **vyznačující se tím**, že izolovaný proteinový koncentrát je aromatizován přídavkem 0,1 až 6 % hmotn. tekutého kouře.

5. Potravina podle nároků 1 až 4, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že je plněna do tepelně odolných obalů a před samotným zauzením je tepelně pasterována.

5

Konec dokumentu
