

UŽITNÝ VZOR

(11) Číslo dokumentu:

34 407

(13) Druh dokumentu: **U1**

(51) Int. Cl.:

A23L 7/109 (2016.01)
A23C 21/00 (2006.01)
A23L 29/238 (2016.01)
A23L 29/25 (2016.01)
A23L 29/269 (2016.01)

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2020-37901**
(22) Přihlášeno: **20.08.2020**
(47) Zapsáno: **22.09.2020**

(73) Majitel:
Výzkumný ústav potravinářský Praha, v. v. i., Praha
10, Hostivař, CZ

(72) Původce:
Ing. Ivana Laknerová, Praha 4, Nusle, CZ
Kristýna Mutalová, Louňovice, CZ

(54) Název užitého vzoru:
**Těstoviny s obsahem syrovátkových
bílkovin**

Těstoviny s obsahem syrovátkových bílkovin

Oblast techniky

Řešení se týká oblasti potravinářství, konkrétně těstovin s obsahem syrovátkových bílkovin.

Dosavadní stav techniky

Těstoviny jsou potraviny vyrobené tvarováním nekynutého, chemicky nekypřeného těsta, připraveného zejména z mlýnských obilných výrobků nebo jejich směsí. Jsou všeobecně uznávanou potravinou s mnohostranným využitím. V sušině průměrně obsahují 72 až 76 % sacharidů, 12 až 13 % vody, 12 % bílkovin a 0,5 až 0,7 % tuku.

Nízký podíl bílkovin je vážným problémem pro lidi, jejichž jídelníček je tvořen zejména potravinami z obilovin nebo škrobů. Týká se to zejména lidí s nevyváženou stravou, dětí předškolního věku a kojících matek v rozvojových zemích. Ke zvýšení příjmu proteinů mohou sloužit jak rostlinné, tak živočišné zdroje. Mezi nejkvalitnější živočišné zdroje se řadí syrovátka.

Syrovátka tvoří vedlejší produkt získaný při výrobě sýrů. V posledních letech výrazně vzrostl zájem o syrovátku jako takovou a o výrobky z ní. Syrovátka a syrovátkové výrobky patří mezi tzv. "zapomenuté poklady" a díky svým jedinečným vlastnostem byly opět "nově objeveny". Syrovátku úspěšně využívají různé potravinářské firmy k rozšíření sortimentu svých výrobků a tyto výrobky jsou kupovány spotřebiteli, kteří jsou si vědomi role syrovátky a výrobků z ní v lidské výživě. Podle mnoha literárních pramenů její použití může mít pozitivní vliv nejen na zdraví spotřebitelů, ale i na ekonomickou stránku mnoha firem tím, že dojde ke snížení nákladů na suroviny, a tudíž i k snížení výrobních nákladů. Také došlo k rozvoji separačních technologií, které napomáhají jednak izolovat speciální funkční složky obsažené v syrovátce a také vyvíjet nové potravinářské, farmaceutické a kosmetické výrobky.

Výživový význam syrovátky je všeobecně znám. 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 a nebílkovinnými dusíkatými látkami (cca 11 % hmotn. sušiny), tuky (cca 1 % hmotn.), kyselinami a vitamíny. Bílkoviny syrovátky se zásadně liší od převážného podílu bílkovin mléka, který tvoří kasein.

Syrovátkové bílkoviny jsou charakteristické vysokou stravitelností a kompletním aminokyselinovým profilem pro lidskou spotřebu. Z výživového hlediska jsou významné především bílkoviny laktalbuminy, laktoglobuliny, bílkoviny krevního séra, imunoglobuliny, peptony a laktoferin. Syrovátkové bílkoviny, tj. bílkoviny s vysokou nutriční hodnotou, jsou stále více uznávány pro jejich četné zdravotní přínosy a biologické a fyziologické funkce, např. vykazují antioxidační a podle řady studií i antikarcinogenní účinky a podporují ztrátu hmotnosti.

Další výzkumy poukazují na vynikající a všestranné funkční vlastnosti syrovátkových bílkovin vázat vodu, tvořit emulze a gely. Z tohoto důvodu našly syrovátkové bílkoviny své uplatnění zejména při výrobě pekařských výrobků, salátových dresinků a nápojů.

Průzkumy v minulém desetiletí ukázaly, že syrovátkové bílkoviny jsou součástí více než 1 700 produktů vyrobených v USA a ve více jak 6 400 produktů po celém světě, což zdůrazňuje potenciál této potraviny. Český trh má stále velký prostor pro rozšíření portfolia výrobků s obsahem syrovátkových bílkovin.

Podstata technického řešení

5 Výše uvedené nedostatky odstraňují těstoviny s obsahem syrovátkových bílkovin, jejichž podstata spočívá v tom, že obsahují 33 až 70 % hmotn. pšeničné mouky, 5 až 20 % hmotn. sušených syrovátkových bílkovin, 2 až 10 % hmotn. vody a 0,5 až 3 % hmotn. rostlinné gumy.

10 Těstoviny, podle tohoto technického řešení, obohacují dostupné potraviny, které vykazují vyšší obsah bílkovin, a to zejména syrovátkových bílkovin, a jsou potřebné zejména k posílení imunitního a gastrointestinálního systému a k zvýšení sytícího efektu.

15 Následující příklady uskutečnění, těstoviny s obsahem syrovátkových bílkovin, pouze dokládá, aniž by ji jakkoli omezoval. Výroba těstovin s obsahem syrovátkových bílkovin byla podle užitého vzoru s úspěchem odzkoušena ve Výzkumném ústavu potravinářském Praha, v.v.i.

Příklady uskutečnění technického řešení

20 Příklad 1: Příprava těstovin z mouky hladké vyrobené z potravinářské pšenice (*Triticum aestivum*).

1. Předpokladem dosažení výroby jakostních těstovin je zajištění homogenity základních surovin. Do míchací nádoby kuchyňského robotu s nástavcem na těstoviny se proseje přes síto 78 g pšeničné mouky hladké a přidá se 20 g syrovátkového proteinového izolátu a 2 g xanthanové gumy.

25 2. V míse se kuchyňským robotem dostatečně promíchají suché složky směsi po dobu 2 minut.

3. Do míchací nádoby se suchou směsí se přidá 49 g celých vajec pokojové teploty a směs se hněte za postupného přidávání 6 g vody po dobu 10 minut.

30 4. Těsto mícháme do té doby, až je hladké a nelepivé s dostatečným vývinem lepkové struktury, která je předpokladem jeho vysoké tažnosti.

35 5. Vyrobené prohnětené těsto je robustním šnekem dopraveno do výtlačného šneku, kde se protlačuje přes matici, přičemž lisovací otvory v matici pak určují finální tvar těstovin.

6. Těstoviny jsou pak ochlazeny vzduchem a připraveny k balení.

40 Příklad 2: Příprava těstovin z celozrnné mouky hladké vyrobené z potravinářské pšenice (*Triticum aestivum*).

1. Do míchací nádoby kuchyňského robotu s nástavcem na těstoviny se proseje přes síto 88,6 g pšeničné mouky celozrnné a přidá se 10 g syrovátkového proteinového izolátu a 1,4 g guarové gumy.

45 2. V míse se kuchyňským robotem dostatečně promíchají suché složky směsi po dobu 2 minut.

3. Do míchací nádoby se suchou směsí se přidá 51 g celých vajec pokojové teploty a směs se hněte za postupného přidávání 4 g vody po dobu 10 až 15 minut.

50 4. Těsto mícháme do té doby, až je hladké a nelepivé s dostatečným vývinem lepkové struktury, která je předpokladem jeho vysoké tažnosti.

55 5. Vyrobené prohnětené těsto je v lisovacím nástavci na těstoviny dvěma válečky opakovaným protahováním upraveno do plátu těsta hladké struktury. Hotové pláty jsou následně zpracovány

pomocí nástavce nakrájeny na dlouhé nudle požadované šířky,

6. Těstoviny jsou pak ochlazeny vzduchem a připraveny k balení.

5 **Příklad 3: Příprava těstovin ze semolinové mouky pšenice tvrdé (*Triticum durum*).**

1. Do míchací nádoby kuchyňského robotu s nástavcem na těstoviny se proseje přes síto 83 g semolinové mouky a přidá se 15 g syrovátkového proteinového izolátu a 2 g xanthanové gumy.

10 2. V míse se kuchyňským robotem dostatečně promíchají suché složky směsi po dobu 2 minut.

3. Do míchací nádoby se suchou směsí se přidá 50 g celých vajec pokojové teploty a směs se hněte za postupného přidávání 5 g vody po dobu 10 minut.

15 4. Těsto mícháme do té doby, až je hladké s dostatečným vývinem lepkové struktury, která je předpokladem jeho vysoké tažnosti.

5. Vyrobené prohnětené těsto je robustním šnekem dopraveno do výtlačného šneku, kde se protlačuje přes matici, přičemž lisovací otvory v matici pak určují finální tvar těstovin.

20

6. Těstoviny jsou pak ochlazeny vzduchem a připraveny k balení.

Průmyslová využitelnost

25

Těstoviny s obsahem syrovátkových bílkovin, podle tohoto technického řešení, jsou vyrobitelné v každém potravinářském podniku, který se zabývá výrobou tohoto sortimentu potravin s důrazem na jejich kvalitu, tak aby se vyhovělo vysokým nárokům odběratelů.

NÁROKY NA OCHRANU

- 5 1. Těstoviny s obsahem syrovátkových bílkovin **vyznačující se tím**, že obsahují 33 až 70 %
hmotn. pšeničné mouky, 5 až 20 % hmotn. sušených syrovátkových bílkovin, 2 až 10 % hmotn.
vody a 0,5 až 3 % hmotn. rostlinné gumy.
- 10 2. Těstoviny s obsahem syrovátkových bílkovin podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že
pšeničnou moukou je potravinářská mouka, semolinová mouka jednotlivě nebo jejich směs.
3. Těstoviny s obsahem syrovátkových bílkovin podle nároku 1 a 2, **vyznačující se tím**, že
rostlinnou gumou je arabská guma, guma xanthan, guma guar, konjaková guma jednotlivě nebo
jejich směs.