

UŽITNÝ VZOR

(11) Číslo dokumentu:

29 148

(13) Druh dokumentu: **U1**

(51) Int. Cl.:

A23C 19/032 (2006.01)

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2015-31982**
(22) Přihlášeno: **31.12.2015**
(47) Zapsáno: **08.02.2016**

- (73) Majitel:
Výzkumný ústav mlékárenský s.r.o., Praha 6-
Vokovice, CZ
- (72) Původce:
Ing. Alexandra Šalaková, CSc., Praha 5, CZ
Ing. Jan Drbohlav, CSc., Praha 5, CZ
Ing. Petr Roubal, CSc., Praha 8, CZ
Hedvika Dragounová, Slaný, CZ
Ing. Antonín Nehyba, Praha 6, CZ
Ing. Irena Němečková, Ph.D., Praha 5, CZ
- (74) Zástupce:
Patentová a známková kancelář Novotný, Ing.
Jaroslav Novotný, Římská 45/2135, 120 00 Praha 2

- (54) Název užitého vzoru:
Tvaroh pro další technologické zpracování

CZ 29148 U1

Tvaroh pro další technologické zpracování

Oblast techniky

Technické řešení se týká tvarohu pro další technologické zpracování, jehož biochemické a technologické vlastnosti jsou optimalizovány.

5 Dosavadní stav techniky

Tvaroh není jen finální potravinou, ale je též surovinou pro další zpracování. Používá se do tvarohových pomazánek či krémů, dětských mléčných produktů, zmrzlinových základů či do tavených sýrů nebo sýrových specialit.

10 Každý z výrobků klade jiné požadavky na tvaroh jako surovinu. Jedním z častých požadavků na tuto surovinu je schopnost dobrého prokysání tvarohoviny.

Tento požadavek bývá často obtížně splnitelný a to zejména z důvodu vysokého obsahu psychrotrofní mikroflóry v syrovém mléce a jejích metabolitů – termorezistentních enzymů.

15 V současné době se vyrábí tvaroh pro další průmyslové zpracování na sýrové speciality několika způsoby. Dvoutepelný způsob je založen na principu výroby tvrdého tvarohu. Jednotepelný způsob výroby se od dvoutepelného způsobu výroby liší způsobem zahřátí mléka na vaně na vyšší teplotu. V obou případech se používá pro zakysání smetanový zákys. Dalším možným způsobem je výroba termofilního tvarohu, kdy pro zakysání je použita termofilní kultura a doba zrání je 2,5 až 4 hodiny při teplotě mléka na vaně 38 až 44 °C. V případě jedno a dvoutepelného způsobu, za použití smetanové kultury, jen velmi obtížně tvaroh dosahuje vyšší požadované kyselosti 120 až 20 140 SH.

Při použití termofilní kultury je proces zrání rychlý a chlazení při vyšších objemech zpracovávané tvarohoviny méně účinné. Dochází často k překysání tvarohoviny a vyšší sušinitě, která neumožňuje optimální další průmyslové využití.

Podstata technického řešení

25 Uvedené nedostatky odstraňuje tvaroh pro další technologické zpracování, podle tohoto technického řešení, jehož podstata spočívá v tom, že obsahuje mezofilní bakterie mléčného kvašení *Lactococcus lactis* subsp. *lactis* v denzitě 10^7 až 10^8 , *Lactococcus lactis* subsp. *cremoris* v denzitě 10^7 až 10^8 , *Lactococcus lactis* subsp. *diacetylactis* v denzitě 10^7 až 10^8 a termofilní bakterie mléčného kvašení *Lactobacillus helveticus* v denzitě 10^4 až 10^7 . Tvaroh pro další technologické zpracování obsahuje mezofilní bakterie mléčného kvašení *Lactococcus lactis* subsp. *lactis* v denzitě 10^7 až 10^8 , *Lactococcus lactis* subsp. *cremoris* v denzitě 10^7 až 10^8 a termofilní bakterie mléčného kvašení *Lactobacillus helveticus* v denzitě 10^4 až 10^7 . Tvaroh pro další technologické zpracování obsahuje mezofilní bakterie mléčného kvašení *Lactococcus lactis* subsp. *lactis* v denzitě 10^7 až 10^8 , *Lactococcus lactis* subsp. *cremoris* v denzitě 10^7 až 10^8 , *Lactococcus lactis* subsp. *diacetylactis* v denzitě 10^7 až 10^8 a termofilní bakterie mléčného kvašení *Lactobacillus delbrueckii* subsp. *bulgaricus* v denzitě 10^4 až 10^7 , *Lactobacillus helveticus* v denzitě 10^4 až 10^7 , *Lactobacillus casei* v denzitě 10^4 až 10^7 , *Lactobacillus rhamnosus* v denzitě 10^4 až 10^7 , *Streptococcus thermophilus* v denzitě 10^4 až 10^7 . Tvaroh pro další technologické zpracování obsahuje mezofilní bakterie mléčného kvašení *Lactococcus lactis* subsp. *lactis* v denzitě 10^7 až 10^8 , *Lactococcus lactis* subsp. *cremoris* v denzitě 10^7 až 10^8 a termofilní bakterie mléčného kvašení *Lactobacillus delbrueckii* subsp. *bulgaricus* v denzitě 10^4 až 10^7 , *Lactobacillus helveticus* v denzitě 10^4 až 10^7 , *Lactobacillus casei* v denzitě 10^4 až 10^7 , *Lactobacillus rhamnosus* v denzitě 10^4 až 10^7 , *Streptococcus thermophilus* v denzitě 10^4 až 10^7 . Tvaroh pro další technologické zpracování dále obsahuje protektivní mikroorganismy *Enterococcus faecium* v denzitě 10^4 až 10^7 a *Lactobacillus plantarum* v denzitě 10^4 až 10^7 . Tvaroh pro další technologické zpracování dále obsahuje koncentrát minerálních látek získaných ze syrovátky v množství 1 až 3 % hmotn. Mezofilní složka

5 tvarohu pro další technologické zpracování na sýrové speciality obsahuje *Lactococcus lactis* subsp. *lactis*, *Lactococcus lactis* subsp. *cremoris*, *Lactococcus lactis* subsp. *diacetylactis*. Termofilní složka obsahuje samostatně nebo v kombinaci následující druhy: *Lactobacillus delbrueckii* subsp. *bulgaricus*, *Lactobacillus helveticus*, *Lactobacillus casei*, *Lactobacillus rhamnosus*,
 5 *Streptococcus thermophilus*. Tvaroh dále s výhodou obsahuje protektivní mikroorganismy *Enterococcus faecium* a *Lactobacillus plantarum* s antilisteriálním účinkem.

10 Mikroflóra tvarohu podle tohoto technického řešení garantuje dobré prokysání tvarohoviny. Tímto lze docílit významných úspor, kterých je možno dosáhnout standardní kyselostí a sušinou výrobku. Současně je tvaroh ze zdravotního hlediska ochráněn protektivními mikrobiálními kmeny proti rozvoji listeriální kontaminace.

Příklady uskutečnění technického řešení

1. Tvaroh pro další technologické zpracování obsahuje jako surovinu mléko 0,03 % tuku, mezofilní bakterie mléčného kvašení *Lactococcus lactis* subsp. *lactis* v denzitě 10^8 , *Lactococcus lactis* subsp. *cremoris* v denzitě 10^8 , *Lactococcus lactis* subsp. *diacetylactis* v denzitě 10^7 , termofilní bakterie *Lactobacillus helveticus* v denzitě 10^5 .
 15

2. Tvaroh pro další technologické zpracování obsahuje jako surovinu mléko 0,03 % tuku, mezofilní bakterie mléčného kvašení *Lactococcus lactis* subsp. *lactis* v denzitě 10^8 , *Lactococcus lactis* subsp. *cremoris* v denzitě 10^8 a termofilní bakterie *Lactobacillus helveticus* v denzitě 10^5 .

20 3. Tvaroh pro další technologické zpracování obsahuje mléko 0,03 % tuku, mezofilní bakterie mléčného kvašení *Lactococcus lactis* subsp. *lactis* v denzitě 10^8 , *Lactococcus lactis* subsp. *cremoris* v denzitě 10^8 , *Lactococcus lactis* subsp. *diacetylactis* v denzitě 10^7 a termofilní bakterie *Lactobacillus delbrueckii* subsp. *bulgaricus* v denzitě 10^6 , *Lactobacillus helveticus* v denzitě 10^6 , *Lactobacillus casei* v denzitě 10^5 , *Lactobacillus rhamnosus* v denzitě 10^5 , *Streptococcus thermophilus* v denzitě 10^6 .

25 4. Tvaroh pro další technologické zpracování obsahuje mléko 0,03 % tuku, mezofilní bakterie mléčného kvašení *Lactococcus lactis* subsp. *lactis* v denzitě 10^8 , *Lactococcus lactis* subsp. *cremoris* v denzitě 10^8 a termofilní bakterie *Lactobacillus delbrueckii* subsp. *bulgaricus* v denzitě 10^6 , *Lactobacillus helveticus* v denzitě 10^6 , *Lactobacillus casei* v denzitě 10^6 , *Lactobacillus rhamnosus* v denzitě 10^6 , *Streptococcus thermophilus* v denzitě 10^6 .

30 5. Tvaroh pro další technologické zpracování obsahuje mléko 3,5 % tuku, mezofilní bakterie mléčného kvašení *Lactococcus lactis* subsp. *lactis* v denzitě 10^8 , *Lactococcus lactis* subsp. *cremoris* v denzitě 10^8 , termofilní bakterie *Lactobacillus helveticus* v denzitě 10^6 , protektivní mikroorganismy *Enterococcus faecium* v denzitě 10^6 , *Lactobacillus plantarum* v denzitě 10^6 .

35 6. Tvaroh podle kteréhokoliv z příkladů 1, 2, 3, 4, 5, obsahuje dále minerální látky mléčného původu ve formě koncentráту minerálních látek získaných ze syrovátky v množství 3 % hmotn.

40 Výroba tvarohu pro další technologické zpracování spočívá v přípravě mléčné suroviny standardizací a pasterací na tučnost 0,03 až 3,5 %, v případě přídavku minerálního koncentráту je tento přidáván před pasterací. Pasterovaná surovina je inokulována základní mezofilní kulturou, a to buď jednotlivými kmeny termofilních bakterií, nebo směsí termofilních bakterií. Pokud výrobek obsahuje složku s protektivní kulturou, je tato složka aplikována do mléka společně s kulturou mezofilní a termofilní. Teplota kultivace je 30 °C. Další postup je totožný s běžným technologickým postupem při výrobě tvarohu.

Průmyslová využitelnost

5 Tvaroh pro další technologické zpracování je aplikován jako surovina pro výrobu mléčných výrobků na bázi tvarohu zejména tam, kde je požadována zvýšená kyselost vstupní suroviny. Za současného použití protektivních antilisteriálních kmenů lze zaručit dobrou mikrobiální kvalitu a zdravotní bezpečnost z hlediska listeriálních kontaminací.

N Á R O K Y N A O C H R A N U

1. Tvaroh pro další technologické zpracování, **vyznačující se tím**, že obsahuje mezofilní bakterie mléčného kvašení *Lactococcus lactis* subsp. *lactis* v denzitě 10^7 až 10^8 , *Lactococcus lactis* subsp. *cremoris* v denzitě 10^7 až 10^8 , *Lactococcus lactis* subsp. *diacetylactis* v denzitě 10^7 až 10^8 a termofilní bakterie mléčného kvašení *Lactobacillus helveticus* v denzitě 10^4 až 10^7 .
10
2. Tvaroh pro další technologické zpracování, **vyznačující se tím**, že obsahuje mezofilní bakterie mléčného kvašení *Lactococcus lactis* subsp. *lactis* v denzitě 10^7 až 10^8 , *Lactococcus lactis* subsp. *cremoris* v denzitě 10^7 až 10^8 a termofilní bakterie mléčného kvašení *Lactobacillus helveticus* v denzitě 10^4 až 10^7 .
15
3. Tvaroh pro další technologické zpracování, **vyznačující se tím**, že obsahuje mezofilní bakterie mléčného kvašení *Lactococcus lactis* subsp. *lactis* v denzitě 10^7 až 10^8 , *Lactococcus lactis* subsp. *cremoris* v denzitě 10^7 až 10^8 , *Lactococcus lactis* subsp. *diacetylactis* v denzitě 10^7 až 10^8 a termofilní bakterie mléčného kvašení *Lactobacillus delbrueckii* subsp. *bulgaricus* v denzitě 10^4 až 10^7 , *Lactobacillus helveticus* v denzitě 10^4 až 10^7 , *Lactobacillus casei* v denzitě 10^4 až 10^7 , *Lactobacillus rhamnosus* v denzitě 10^4 až 10^7 , *Streptococcus thermophilus* v denzitě 10^4 až 10^7 .
20
4. Tvaroh pro další technologické zpracování, **vyznačující se tím**, že obsahuje mezofilní bakterie mléčného kvašení *Lactococcus lactis* subsp. *lactis* v denzitě 10^7 až 10^8 , *Lactococcus lactis* subsp. *cremoris* v denzitě 10^7 až 10^8 a termofilní bakterie mléčného kvašení *Lactobacillus delbrueckii* subsp. *bulgaricus* v denzitě 10^4 až 10^7 , *Lactobacillus helveticus* v denzitě 10^4 až 10^7 , *Lactobacillus casei* v denzitě 10^4 až 10^7 , *Lactobacillus rhamnosus* v denzitě 10^4 až 10^7 , *Streptococcus thermophilus* v denzitě 10^4 až 10^7 .
25
5. Tvaroh pro další technologické zpracování podle kteréhokoliv z nároků 1 až 4, **vyznačující se tím**, že dále obsahuje protektivní mikroorganismy *Enterococcus faecium* v denzitě 10^4 až 10^7 a *Lactobacillus plantarum* v denzitě 10^4 až 10^7 .
30
6. Tvaroh pro další technologické zpracování podle kteréhokoliv z nároků 1 až 5, **vyznačující se tím**, že dále obsahuje koncentrát minerálních látek získaných ze syrovátky v množství 1 až 3 % hmotn.

Konec dokumentu
