



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

205 332
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
A 23 C 3/02

(22) Přihlášeno 08 12 77
(21) (PV 8206—77)

(40) Zveřejněno 29 08 80
(45) Vydáno 31 07 84

(75)

Autor vynálezu

PODHORSKÝ MILOSLAV doc. dr. CSc., DĚDEK MIROSLAV ing. CSc.,
MERGL MILOŠ dr. CSc., SVOBODA KAREL Praha a
VAVŘICH ZDENĚK, Pelhřimov

(54) Způsob ošetření a standardizace mléka v zemědělské výrobě

1

Způsob ošetření a standardizace mléka v zemědělské prvovýrobě spočívá v krátkodobém ohřevu čerstvě nadojeného mléka přímo v zemědělských závodech a po následném zchlazení na teploty 10 až 40 °C ve fortifikaci malými přídávky odpovídající ušlechtilé mlékařské mikrobiální kultury. Mléka takto ošetřená a jakostně standardizovaná jsou biochemicky směřována pro určitý typ mlékárenského zpracování, na sýry všeho druhu a kysané mléčné výrobky a jsou vhodná pro všechny typy svozu.

Dosavadní způsoby ošetření mléka v zemědělských závodech spočívají v rychlém zchlazení ihned po nadojení a uchování při teplotách 4 až 5 °C. Tím je sice možno čelit množení autochtonní mikroflory mléka, často nežádoucí, ne však zabránit jejímu negativnímu biochemickému působení na kvalitu mlékařské suroviny. Nadto při ochlazení mléka jsou v něm preferovány psychrofilní typy mikrobů s nežádoucími biochemickými vlastnostmi. Tato část mikroflory je pak příčinou řady technologických a senzorických závad mlékařských výrobků, sýrů, kysaných výrobků apod.

Při současném stupni velkovýroby obsahují mléka enormní množství mikrobiálních zárodků. Stávající způsob ošetření mléka v prvovýrobě je proto nedostačující. Kvalita

2

mléka po stránce bakteriologické a biochemické je ovlivňována řadou den ze dne proměnlivých faktorů a její změny velmi negativně ovlivňují surovinu při zpracování i v konečném hodnocení finálních výrobků. Dosavadní způsoby ošetření mléka neodpovídají velkovýrobním podmínkám produkce mléka a jsou jen nevyhovující modifikací malovýrobních poměrů.

Způsob podle vynálezu řeší problematiku komplexně, v souladu s rozvojem a perspektivami velkovýrobní technologie produkce mléka v zemědělských závodech, s ohledem na specializované potřeby zpracovatelského mlékárenského průmyslu.

Krátkodobý ohřev mléka na teploty 63 až 75 °C ihned po nadojení je energeticky i ekonomicky výhodný. Náklady spojené s ohřevem jsou kompenzovány nižším stupněm následného ochlazení, místo 4 až 5 °C pouze na 10 až 12, případně i jen 14 °C. Je známo, že potřeba energie k ochlazení mléka o 1 °C je stejná jako při jeho ohřátí o 4 °C. Během tohoto procesu dojde k likvidaci autochtonní mikroflory, a to jak patogenní, tak saprofytů, včetně mlékařsky užitečných typů. Proto se v další etapě přidává cíleně v malém množství ušlechtilá mlékařská kultura podle určení mléka k dalšímu zpracování. Tím dochází v mléce k potřebným biochemickým

pochodům, k předezrávání a mléko se kvalitativně standardizuje. Volbou fortifikační mikrobiální kultury se napomáhá standardizaci suroviny podle potřeb a specializace zpracovatelského závodu. Způsob podle vynálezu kromě toho umožňuje nepravidelný svoz mléka v různých ekonomických odůvodněných intervalech.

Způsob podle vynálezu představuje ucelený systém standardizace kvality mléka za stávajících a perspektivních podmínek velkovýroby mléka, s ohledem na specializované potřeby zpracovatelských závodů. Jeho využití je účelné a vhodné ve velkokapacitních kravínech, z nichž produkováné mléko směřuje do mlékárenských závodů, zpracovávajících surovinu na sýry všech typů, tvaroh a kysané výrobky. Uvedený postup odstraňuje nejrušnější výkyvy v kvalitě mléka, vyvolané řadou i nahodile působících faktorů a zabraňuje ztrátám v technologii zpracování mléka i výpadkům z plánovaného množství finálních výrobků.

Způsob podle vynálezu je ožřejmen, nikoli však omezen následujícími příklady.
Příklad 1.

Mléko ihned po nadojení se krátkodobě ohřeje na 66 °C, poté zchladí vodou a posléze chladicím agregátem na teplotu 10 °C.

Po dosažení této teploty se zaočkuje smetanovou kulturou v množství 0,1 % celkové hmotnostní koncentrace.

Příklad 2.

Mléko ihned po nadojení se krátkodobě ohřeje na 72 °C a po zchlazení nejprve vodou a posléze chladicím agregátem na 12 °C se zaočkuje ementálskou kulturou v množství 0,08 % celkové hmotnostní koncentrace.

Příklad 3.

Mléko ihned po nadojení se krátkodobě ohřeje na teplotu 63 °C a po zchlazení nejprve vodou a později chladicím agregátem na teplotu 12 °C se zaočkuje směsí smetanové a jogurtové kultury v poměru 1:1, v celkovém množství 0,05 % celkové hmotnostní koncentrace.

Mléko ošetřené a zaočkováné podle příkladu 1 a 3 je určeno ke zpracování na sýry eidamského typu, tvaroh, smetanové sýry ap., mléko podle příkladu 2 pro výrobu sýrů ementálského typu.

Krátkodobý ohřev se uskutečňuje protiproudě parou, horkou vodou nebo elektrickým odporovým či vysokofrekvenčním způsobem při průtoku mléka od dojitího stroje do chladicího a úschovného zařízení.

Předmět vynálezu

1. Způsob ošetření a standardizace mléka v zemědělské výrobě, vyznačující se tím, že mléko určené ke zpracování na sýry a kysané mléčné výrobky po výstupu z dojitího stroje je v průběhu průtoku krátkodobě tepelně ošetřeno při 60 až 75 °C, poté ochlazeno na 10 až 14 °C a ihned zaočkováno odpovídající mlékařskou mikrobiální kulturou.
2. Způsob podle bodu 1, vyznačený tím, že jako očkovací materiál se použije smeta-

nová kultura v množství 0,01 až 0,1 % celkové hmotnostní koncentrace.

3. Způsob podle bodu 1, vyznačený tím, že se jako očkovací materiál použije ementálské kultury v množství 0,01 až 0,1 % celkové hmotnostní koncentrace.
4. Způsob podle bodu 1, vyznačený tím, že se jako očkovací materiál použije jogurtová kultura v množství do 0,1 % celkové hmotnostní koncentrace.