



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

255311
(11) (B3)

(61) Autorské osvedčenie je závislé na
autorskom osvedčení č. 242 219

(22) Prihlásené 16 12 85
(21) [PV 9300-85]

(40) Zverejnené 16 07 87

(45) Vydané 15 11 88

(51) Int. Cl.⁴
A 23 C 19/14

(75)
Autor vynálezu BARABÁŠ JÁN ing. CSc., ŽILINA

(54) Spôsob výroby syrov

1

Riešenie sa týka spôsobu výroby syrov využitím ultrafiltrácie, diafiltrácie alebo dehydratácie, spočívajúcom v prídavku čistých mliekarenských kultúr, syridla, ochucujúcich látok a tuku do koncentráту, naplnení koncentráту do obalov, kde koaguluje a vzniklý syr zreje.

2

Vynález sa týka spôsobu výroby syrov s využitím všetkých bielkovín mlieka. Vynález je závislý na AO č. 242 219.

Pri doterajších výrobách syrov sa využívajú z mliečnych bielkovín len kazeíny a ďalšia časť bielkovín, najmä srvátkové bielkoviny, ktoré sú po stránke biologickej hodnotnejšie ako kazeíny, odchádzajú do odpadu. Ďalšia technológia výroby syrov pomocou ultrafiltrácie je v súčasnosti len v pokusnom štádiu, hoci sa priemyselne využíva v obmedzenom rozsahu. Pri výrobe syrov pomocou ultrafiltrácie mlieko, prípadne zmes mlieka a mliečného tuku sa koncentruje na ultrafiltračnom zariadení približne na 19 %-nú sušinu. Do koncentrovaného mlieka sa pridávajú syridlové enzýmy a mliekárenské kultúry. Zmes sa napustí do plochých nádob, po koagulácii sa syrenina pokrája na príslušné rozmery. Po pokrývaní sa solí v solnom roztoku. Po vysolení sa balí do expedičných obalov, obaly sa doplnia solným roztokom a hermeticky uzavrujú. Ďalší postup výroby podľa nášho AO č. 242 219 čiastočne odstraňuje uvedené nedostatky. Jeho nevýhodou je však, že limituje sortiment syrov vyrábaných podľa uvedeného AO.

Doterajšie spôsoby výroby sú pomerne prácne, vznikajú pri nich značné straty bielkovín a mikrobiálna kontaminácia pri manipulácii. Okrem toho AO č. 242 219 neumožňuje výrobu syrov, kde podmienkou výroby je nízky počiatočný obsah laktózy v surovine.

Nedostatky doterajších spôsobov výroby odstraňuje spôsob výroby podľa vynálezu závislého na AO 242 219, pri ktorom mlieko sa koncentruje na sušinu 16 až 35 % s využitím ultrafiltrácie, diafiltrácie, alebo koncentrácie na vákuových odparkách. Do mlieka sa pridávajú čisté mliekárenské kultúry v množstve až do 4 %, syridlové enzýmy, pričom koagulácia zmesi nastane až po jej naplnení do zrecích, resp. expedičných obalov, až 5 % chloridu sodného, až do 4 % ochucujúcich látok a upraví sa tuk v sušine a celková sušina výrobku na hodnotu 32 až 61 % prídavkom tuku. Zmes sa homogenizuje pri tlaku 8 až 22 MPa a naplní sa do obalov, kde sa nechá koagulovať a zrieť, pričom obaly môžu zároveň plniť aj expedičnú funkciu.

Výhodou spôsobu výroby podľa vynálezu je možnosť zvýšenia efektívnosti výroby sy-

rov, ktoré môžu slúžiť na priamy konzum, alebo na výrobu iných výrobkov, najmä topených syrov ako aj dosiahnutie vysokej výťažnosti bielkovín zo spracovávaného mlieka, prakticky sa jedná o bezodpadovú technológiu z hľadiska využitia bielkovín a tiež možnosť dosiahnutia zlepšenej mikrobiologickej akosti syrov.

Príklad 1

Mlieko o obsahu tuku 3 g v 100 g sa ultrafiltráciou a diafiltráciou koncentruje na sušinu 23 g v 100 g a následne na vákuových odparkách na sušinu 35 g v 100 g. Do koncentráta sa pridá čistá mliekárenská kultúra v množstve 4 g na 100 g a tekutý tuk v množstve 26 g na 100 g koncentráta a syridlo. Zmes sa homogenizuje pri tlaku 8 MPa. Po homogenizácii sa naplní do uzavretých obalov, kde sa získa syr po koagulácii zmesi.

Príklad 2

Mlieko o obsahu tuku 9 g v 100 g sa pomocou ultrafiltrácie a diafiltrácie koncentruje na sušinu 35 g v 100 g. Do koncentráta sa pridávajú čisté mliekárenské kultúry v množstve 4 g na 100 g. Zmes sa diafiltruje do dosiahnutia obsahu laktózy 4,5 g v 100 g permeátu. Do diafiltrátu sa pridá chlorid sodný v množstve 2 g na 100 g, syridlo a trený chren v množstve 1 g na 100 g. Sušina zmesi sa upraví prídavkom koncentrovanej smotany na 61 g v 100 g. Zmes sa homogenizuje pri tlaku 13 MPa a naplní do obalov, kde po koagulácii sa získa syr.

Príklad 3

Mlieko o obsahu tuku 1 g v 100 g sa pomocou ultrafiltrácie a diafiltrácie koncentruje na sušinu 18 g v 100 g pri 0,5 g obsahu laktózy v diafiltráte. Do diafiltrátu sa pridávajú čisté mliekárenské kultúry v množstve 0,1 g na 100 g koncentráta, syridlo a mliečny tuk vo forme smotany v takom množstve, aby výsledná sušina zmesi bola 22 g v 100 gramoch a 0,01 g chloridu sodného. Zmes sa homogenizuje pri tlaku 22 MPa a naplní do obalov, kde koaguluje a získaný syr zreje.

PREDMET VYNÁLEZU

Spôsob výroby syrov s využitím všetkých bielkovín mlieka za použitia ultrafiltrácie, závislý na AO 242 219, pri ktorom mlieko sa koncentruje na sušinu 16 až 35 dielov hmot. v 100 hmot. dieloch za využitia ultrafiltrácie, alebo dehydratácie, do koncentráta sa pridávajú čisté mliekárenské kultúry v množstve do 4 dielov hmot. na 100 hmot. dielov, chlorid sodný do 5 dielov hmot. na 100 hmot. dielov, ochucujúce látky v množstve do 4 hmot. dielov na 100 dielov hmot.,

sušina výrobku sa upraví prídavkom tuku na hodnotu 22 až 61 hmot. dielov na 100 hmot. dielov zmesi, zmes po prídavku syridla sa homogenizuje pri tlaku 8 až 22 MPa, naplní do obalov, kde po koagulácii vzniklý syr zreje, vyznačený tým, že mlieko sa po koncentracii na sušinu 16 až 35 dielov hmot. v 100 hmot. dieloch za prídavku vody diafiltruje do dosiahnutia 0,5 — 4,5 hmot. dielov laktózy na 100 hmot. dielov permeátu.