



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

217710
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
A 23 C 15/02

(22) Přihlášeno 30 10 79
(21) (PV 7366-79)

(40) Zveřejněno 28 05 82

(45) Vydáno 15 02 85

(75)

Autor vynálezu

KRATOCHVÍL LUBOMÍR prof. ing. CSc.,
DĚDEK MIROSLAV ing. CSc., VEDLICH MILOSLAV, PRAHA

(54) Způsob kontinuální výroby másla s biologickou úpravou másla

1

Vynález se týká způsobu kontinuální výroby másla, jehož účelem je obohatit máslo o čisté kmeny bakterií mléčného kvašení.

Smetanová kultura složená ze *Str. lactis*, *Str. cremoris*, *Leuc. citrovorum*, *Leuc. dextranicum*, *Str. diacetylactis* se přivádí přímo do vytvářejícího se máselného zrna při jeho tvorbě, tj. do stloukacího válce kontinuálního zmáslňovače. K zvýraznění chuti a vůně másla se ještě dávkuje smetanový zá-
kys při konečné úpravě vody v másle dávkovacím čerpadlem. Dávkuje se 2 — 8 litrů smetanového zákysu na 100 litrů zpracované smetany, při docílení kyselosti podmásli max 8 °SH. K úpravě netuků se dávkuje mléčná bílkovina o sušině 8 — 30 % a kyselosti 10 — 70 °SH přímo do másla při úpravě vody v másle v množství 2 — 8 litrů na 100 kg másla.

2

Příhláška vynálezu se týká způsobu kontinuální výroby másla. Kontinuální výroba másla je zaměřena převážně na výrobu ze sladké smetany a to i přes to, že zmáslňovače jsou konstrukčně vyřešeny i na zpracování smetan kyselých. Výroba ze sladké smetany je zdůvodňována tím, že není odbyt na kyselé podmásli a jeho zpracování na jiné mléčné výrobky je nevhodné. Sladké podmásli se nejčastěji používá jako sladké mléko. Přitom máslo ze sladké smetany postrádá žádanou chuť i vůni po mléčném kysání a není tak trvanlivé. Úprava másla při hnětení přídavkem biologického zákysu nahrazuje jen z části žádanou chuť a vůni másla, neb lze přidávat jen omezené množství s ohledem na předepsaný obsah vody v másle, i když obsah netuků v másle může být daleko vyšší. Bakterie mléčného kvašení v podobě mléčného zákysu jsou přidávány již k hotovému máslu a jsou prakticky ve fázi voda — tuk v objemu asi 6 % vodní fáze, neb původní obsah vody v másle při tvorbě máselného zrna je již přímo v zrně asi 10 až 11 %. Přitom přídavek smetanových kultur mimo zrno je velmi málo účinný pro zlepšení chuti a vůně másla. Tyto nedostatky řeší nový způsob.

Vynález se týká způsobu kontinuální výroby másla, jehož účelem je obohatit máslo o čisté kmeny bakterií mléčného kvašení tvořící smetanovou kulturu přímo do vytvářejícího se máselného zrna při jeho tvorbě, za tím účelem, aby došlo k dostatečnému přídavku smetanové kultury, která je-li přímo v zrně másla, podstatně zlepši chuť, vůni a trvanlivost při zpracování smetany sladké a zachování žádané kyselosti podmásli do 8,0 °SH. Toto není možné při přidání malého množství smetanového zákysu do smetany v uzrávači, kdy kysání pokračuje v celém množství a zvyšuje kyselost podmásli. Při poruše strojního zařízení dochází pak k překysání smetany a podmásli.

Při tvorbě máselného zrna je obsah vody v zrně 10 až 11 %. Tato voda v zrně obsahuje také z části mléčné bílkoviny a to v množství přepočteno na netuky másla asi 0,6 %, tj. 2/3 z celkového množství netuků v másle. Proto také obohacení těchto základních netuků je rozhodující pro jakost, chuť i vůni másla.

Dosud není znám způsob jak při zpracování smetany sladké a zachování sladkého podmásli obohatit máselné zrno při jeho tvorbě o čisté kmeny smetanových kultur.

Postupem podle vynálezu lze toho docílit, když potřebné množství smetanových kultur přidáme dávkováním přímo v okamžiku tvorby máselného zrna do stloukacího válce zmáslňovače při zpracování sladké smetany. Množství se reguluje podle potřeby tak, aby vytvořené podmásli mělo kyselost maximálně 8 °SH. Vychlazené podmásli, které se pasteruje, může být použito

jako mléko. Aby byla chuť a vůně másla zvýšena, je při konečné úpravě vody v másle použito mléka obohaceného o sušinu z mléka sušeného a to v propočtu na požadované netuky v másle, případně slabě zaočkováného smetanovým zákyssem, tak aby viskozita byla přijatelná pro dávkování.

Příklad:

Pasterovaná sladká smetana po fyzikálním zrání upravená na vhodnou stloukací teplotu 8 — 16 °C je čerpána pomocí dávkovacího čerpadla do stloukacího válce zmáslňovače. Při čerpání smetany je současně při vtoku do stloukacího válce čerpán, neb volným přítokem přiváděn smetanový zákys jako směs čistých kultur. Str. lactis, Str. cremoris, Leuc. citrovorum, Leuc. dextranicum, Str. diacetylactis. Množství dávkovaného zákysu se řídí podle kyselosti smetany tak, aby smetana měla při vtoku do stloukacího válce zmáslňovače kyselost 6 — 7 °SH. Měli smetana kyselost 5 °SH a zákys 40 °SH dávkuje se 2,5 l zákysu na 100 l smetany, aby bylo docíleno požadované kyselosti smetany 6 °SH.

100 l smetany o kyselosti 5 °SH = 500 k. j. (kyselostních jednotek) 2,5 l smetanového zákysu o kyselosti 40 °SH = 100 k. j. směs má kyselost 6 °SH = 600 k. j. které jsou v tomto případě žádány.

Vytvořené podmásli má v tomto případě 7 °SH a lze jej po pasteraci použít jako mléka.

Ke zvýraznění chutě a vůně másla lze ještě dávkovat smetanový zákys při konečné úpravě vody v másle dávkovacím čerpadlem. Smetanový zákys lze také upravit na vyšší sušinu za účelem regulace netuků v másle. Množství dávkovaného zákysu se řídí podle vzorce:

hod. výkon v kg (žádný obsah vody — zjištěný obsah vody)

100 — žádný obsah vody + suš. dávkovaného zákysu

Při výrobě je nutné sledovat rozptyl vody v másle a zajistit, aby vodní kapénky nebyly větší jak 5 μ. Pro rychlou informaci se používá indikátorový papírek lyophan. Jsou-li na papírku skvrny jen ojedinele do 3 mm, je rozptyl dobrý.

Rozptyl se řídí pomocí otáček hnětače, teplotou másla a výkonem. Máslo vycházející z hnětače musí být na povrchu suché jak předepisuje směrný techn. postup. Při úpravě netuků v másle použitím smetanového zákysu o vyšší sušině přídavkem zahuštěného, neb sušeného mléka je třeba úpravu dělat v mléce před jeho pasterací a zaočkováním, aby bylo zamezeno případné kontaminaci zákysu.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Způsob výroby másla s biologickou úpravou másla přidavkem čistých kultur bakterií mléčného kysání, směsí *Str. lactis*, *Str. cremoris*, *Leuc. citrovorum*, *Leuc. dextronicum*, *Str. Diacetylactis* při zpracování smetany vyznačený tím, že kultury jsou dávkovány přímo do smetany bezprostředně při tvorbě máselného zrna ve stloukacím válci zmáselňovače, v množství 2 až 8 litrů na

100 l zpracované smetany, při kyselosti pod-máslí max. 8 °SH.

2. Způsob podle bodu 1 vyznačující se tím, že k dalšímu zvýšení chuti a vůně másla k úpravě netuků je dávkována mléčná bílkovina o sušině 8 až 30 % a kyselosti 10 až 70 °SH přímo do másla při úpravě vody v másle v množství 2 až 8 litrů na 100 kg másla.