



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

210506

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.³
A 23 J 1/20

(22) Prihlášené 12 02 80
(21) (PV 920-80)

(40) Zverejnené 29 05 81

(45) Vydané 15 07 83

(75)

Autor vynálezu

HERIAN KAROL ing. CSc., KRČÁL ZDENĚK ing. CSc.,
JAMRICHOVÁ SOŇA ing., BREZÁNI PAVOL ing., ŽILINA

(54) Spôsob výroby mliečnej bielkoviny

Účelom vynálezu je spôsob výroby mliečnej bielkoviny vhodnej ako čiastočná náhrada inej živočišnej bielkoviny /najmä mäsa/ v rôznych potravinárskych výrobkoch.

Uvedeného účelu sa dosiahne pôsobením 0,10 až 0,20 % chloridu vápenatého na sladké odstredené mlieko pri teplote 80 až 100 °C, pričom sa vyzrážajú všetky mliečne bielkoviny.

Po ich oddelení a prepláchnutí vodou sa pridá 1 až 3 % citrátových, alebo polyfosfátových solí za účelom viazania voľného vápnika a prídavok 1 až 3 % kuchynskej soli. Po zmiešaní hmoty a úprave pH na hodnoty 6,4 až 6,8 sa získa homogenná gélovitá masa s dobrými technologickými i výživovými vlastnosťami.

Vynález sa týka spôsobu výroby mliečnej bielkoviny vhodnej ako čiastočná náhrada inej živočíšnej bielkoviny /mäsa/, najmä v potravinárskych výrobkoch, pri ktorom sa rieši technológia spracovania mlieka a získania produktu, ktorý má vhodné biologicko-výživové a konzistenčné vlastnosti.

V súčasnosti sa iba v malom merítku používa mliečna bielkovina, napr. sušený kazeín, do mäsových výrobkov a to najmä za účelom zlepšenia väzby vody a to iba v malých množstvách. Dosiaľ známe náhrady mäsovej bielkoviny mliečnou náhradou sú technologicky veľmi náročné, uvažujú s použitím kyselín, špeciálnych kultúr a náročných zariadení.

Väčšinou sa pridávajú mliečne bielkoviny v sušenom stave, čo zvyšuje náklady o sušenie. Ďalšie vyvíjané texturované mliečne bielkoviny sú pomerne veľmi komplikované a slúžia ako imitácia mäsa.

Použitie samotnej bielkoviny mäsa v rôznych konzervárenských i mäsových výrobkoch je náročné na objem i kvalitu mäsa. Pritom vzniká tiež problém s tukom, ktorý nie z hľadiska výživy vždy žiaduci. Dosiaľ používaná sójová bielkovina tiež nespĺňa všetky technologické i biologicko-výživové vlastnosti.

Vyššie uvedené nedostatky odstraňuje vynález, ktorého podstatou je spôsob výroby mliečnej bielkoviny vo forme homogénnej hmoty gelovitej konzistencie. Pritom sa na mlieko pôsobí prídavkom 0,10 až 0,20 % chloridu vápenatého pri teplote 80 až 100 °C za vyzrážania všetkých mliečnych bielkovín. Po ich oddelení a prepláchnutí vodou sa pridá 1 až 3 % citrátových alebo polyfosfátových solí viažúcich vápnik a 1 až 3 % kuchynskej soli.

Po zmiešaní a úprave pH zmesi na 6,4 až 6,8 a nasledovnom zgelovaní mliečnej bielkoviny sa táto tvaruje a chladí až do expedície. Uvedeným spôsobom sa získajú vhodné konzistenčné vlastnosti i biologicko-výživové hodnoty vzniklej hmoty vhodnej ako náhrada živočíšnej bielkoviny do potravinárskych výrobkov.

Podľa uvedeného spôsobu výroby sa i zo sladkého mlieka bez použitia kyselín a stým súvisiacich problémov účinkom vyzrážania bielkovín prídavkom vápenatých solí a vyššej teploty získa až 96 % bielkovín mlieka čo je až o 20 % vyššia využiteľnosť bielkovín ako pri výrobe kazeínu.

Odstránením prebytočného vápnika v hmote premytím a jeho nasledným viazaním citrátovými alebo polyfosfátovými soľami do komplexných zlúčenín získa sa produkt, ktorý má dobré technologické vlastnosti pre ďalšie použitie v potravinárskom priemysle. Kuchynská soľ pôsobí zároveň na zlepšenie chuťových i konzistenčných vlastností výrobku.

Vyzrážaním kazeínu i srvátkových bielkovín uvedeným spôsobom získa sa aj výživovo hodnotný výrobok, ktorý je svojimi vlastnosťami vhodný čiastočne nahradiť živočíšnu bielkovinu. Je to najmä dobré viazanie voľnej vody, dobré emulgačné schopnosti a vhodná jemná gelovitá štruktúra schopná dobre sa miešať s ostatnými prídavkami. Farba takejto bielkoviny je priehľadno nažltlá a po zmiešaní sa dá ľahko prekryť. Chuť tejto upravenej mliečnej bielkoviny je čistá, nevýrazná a bez zápachu.

Ďalšou prednosťou navrhovanej mliečnej bielkoviny je, že ju možno jednoducho vyrobiť bez zvýšených nárokov na špeciálne zariadenie a tiež bez energetických nárokov, napr. pri sušení. Z celospoločenského hľadiska má mliečna bielkovina veľký význam v tom, že môže objemovo nahradiť až do 40 % nedostatkové chudé mäso v rôznych výrobkoch, pričom ju možno lacnejšie získať a má podobné výživové hodnoty.

P r í k l a d

Odstredená mlieka sa zahreje na teplotu 90 °C a pridá sa 1,5 kg chloridu vápenatého na

1 000 litrov mlieka. V priebehu 5 minút sa vyzrážajú a oddelia všetky mliečne bielkoviny. Po odpustení srvátky a prepláchnutí vodou sa na tieto pôsobí prídavkom 2 kg citrátových alebo polyfosfátových taviacích solí o pH 6 až 9 na 100 kg zmesi a to buď za studena, prípadne po prihriatí.

Zároveň sa pridá do zmesi 1 až 3 % kuchynskej soli a po zmiešaní sa upraví pH na hodnoty 6,4 až 6,8. Takto vyrobená mliečna bielkovina po krátkom čase získa homogénnu gelovitú konzistenciu, ktorá po miernom zalisovaní a chladení sa môže uchovávať počas 1 mesiaca. Sušina hotového výrobku je 30 až 34 %, je to bez obsahu tuku, obsah bielkovín je asi 25 %. Takto získaná upravená mliečna bielkovina je schopná nahradiť až do 40 % objemu bielkoviny mäsa v rôznych nátierkách a mäsových výrobkoch /párky, salámy a pod./.

P R E D M E T V Ý N Á L E Z U

Spôsob výroby mliečnej bielkoviny vhodnej ako čiastočná náhrada inej živočíšnej bielkoviny vo forme homogénnej hmoty gelovitej konzistencie vyznačujúci sa tým, že sa na mlieko pôsobí prídavkom 0,10 až 0,20 % chloridu vápenatého pri teplote 80 až 100 °C za vyzrážania všetkých mliečnych bielkovín, ku ktorým sa po oddelení a prepláchnutí vodou pridá 1 až 3 % sodných alebo draselných citrátových alebo polyfosfátových solí viažúcich vápnik a 1 až 3 % kuchynskej soli a po zmiešaní pri hodnote pH 6,4 až 6,8 výrobok sa tvaruje a chladí.