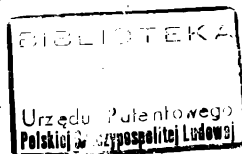


A23C 15/12



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 39871

Kl. 53 k, 5/01

Skarb Państwa
(Ministerstwo Przemysłu Mięsnego i Mleczarskiego —
Centralny Zarząd Przemysłu Mleczarskiego *)
Warszawa, Polska

Sposób witaminizacji tłuszczów jadalnych, zwłaszcza masła, margaryny, mleka oraz przetworów mleczarskich

Patent trwa od dnia 21 listopada 1955 r.

Przedmiotem wynalazku jest sposób karotenizacji zwłaszcza masła, margaryny i tym podobnych tłuszczów jadalnych przy równoczesnym ich barwieniu na pożądaną kolor. Masło zwłaszcza w porze zimowej jest bezbarwne o małej zawartości prowitaminy A z uwagi na odżywianie się bydła przeważnie paszą suszoną i kiszonkową. Prowitamina A w tłuszczach jest pożądana ze względu na rolę, którą odgrywa w organizmie ludzkim. Tłuszcze tak naturalne, jak i sztuczne, na przykład margaryna, oraz wyroby mleczarskie, jak mleko, sery itp., na skutek technologicznej obróbki czy to samej śmietany, mleka, czy też tłuszczów roślinnych, stosowanych do wyrobu margaryn, posiadają bardzo niski procent tej witaminy. Jak stwierdzono, podczas procesów technologicznych, jak pasteryzacja śmietany lub mleka, czy też rafinacja tłuszczów roślinnych, straty witamin wynoszą ponad 70% pierwotnej ilości w surowcu.

*) Właściciel patentu oświadczył, że współtwórcami wynalazku są prof. dr Aleksander Lempka, mgr Tadeusz Ryba i inż. Stefan Sujak.

Karotenizowanie masła karotenem marchwiowym, z uwagi na towarzyszące karotenowi niepożądane substancje, jak karotenoidy nieczynne, terpeny, aldehydy i kwasy powoduje nietrwałość masła, przy czym, w zależności od pochodzenia karotenu marchwiowego, stopień barwienia nie jest proporcjonalny do ilości użytego karotenu.

Próbowano stosować karoten marchwiowy, oczyszczany i uwolniony od towarzyszących mu związków ubocznych, jednakże zachodzi wówczas konieczność stosowania rozpuszczalników takich, jak eter naftowy lub trójchlorek etylu. Mimo dokładnego przekrystalizowania karotenu i uwolnienia go od rozpuszczalników pozostałe jeszcze w karotenie zaabsorbowane powierzchniowo nieduże ilości rozpuszczalników organicznych powodują zepsucie właściwości organoleptycznych i zapachowych masła, które jest tłuszczem bardzo wrażliwym.

Obecnie w celu poprawienia koloru masła stosuje się przeważnie barwniki organiczne, rezygnując z wzbogacania tłuszczu w karoten. powszechnie używanymi barwnikami jest roślinny

barwnik biksyna, jak również barwniki syntetyczne, zwłaszcza żółcień maślana (dwumetyloaminoazobenzen) i inne. Biksyna jako taka jest wprawdzie karotenoidem, jednakże jak to stwierdzono nie wykazuje wartości biologicznych.

Według wynalazku stwierdzono, że karoten wyodrębniony w łatwy sposób z rośliny rokitnika (*Hippophae shamnoides*) jest czystym β -karotenem (aktywną prowitaminą A), posiadającym oprócz cennej zdolności witaminizowania, jeszcze zdolność równego, proporcjonalnego do ilości witaminy barwienia tłuszczów, przy czym β -karoten posiada zdolności antyutleniające względem tłuszczów tak, że stosowanie do witaminizacji i równoczesnego barwienia masła prowitaminy A, wydzielonej z rośliny rokitnika, rozwiązuje równocześnie zagadnienie witaminizacji, barwienia i czasowego utrwalania tłuszczów.

Karoten wyodrębniony z rośliny rokitnika stosuje się do barwienia i karotenizacji w postaci roztworów najlepiej olejowych. Do ekstrakcji karotenu z rokitnika wskazane jest stosowanie czystych wysokorafinowanych olejów jadalnych, jak olej arachidowy względnie makiowy, słonecznikowy, rzepakowy, co zapobiega skażeniu smakowemu lub zapachowemu zwłaszcza masła.

β -karoten, poza szczególnym przeznaczeniem do barwienia masła, można również stosować do karotenizacji i barwienia innych tłuszczów jadalnych, jak margaryny oraz mleka i wszelkich przetworów mleczarskich jak serów, napojów mlecznych i lodów.

Dodawanie roztworu β -karotenu według wynalazku, z uwagi na czystość prowitaminy A, zawartej w roztworze olejowym, odpowiednie stężenie i zabarwienie można zawsze uzyskać z łatwością, porównując barwę masła czy innych produktów mleczarskich z wzorcem barwnym, gdyż intensywność zabarwienia jest prawie liniowo proporcjonalna do stężenia czystego karotenu.

Sposób według wynalazku wyjaśniają niżej przytoczone przykłady.

Przykład I. Śmietankę, przeznaczoną do produkcji masła, pasteurzuje się, chłodzi i zakwasa kwasem czystych kultur bakterii kwasu mlekowego. Przed wprowadzeniem śmietanki do masielnicy celem ostatecznego zmaśnienia dodaje się odmierzoną ilość olejowego roztworu karotenu. Przy produkcji masła metodą ciągłą, np. wirów-

kową roztwór karotenu wprowadza się do śmietanki zagęszczonej i spasteryzowanej, przed skierowaniem jej do mieszalnika i transmutatora.

Przykład II. Przy produkcji margaryny po wprowadzeniu potrzebnych do produkcji tłuszczów do mieszalnika, dodaje się w odmierzonych ilościach olejowych roztworów emulgatora i lecytyny jako stabilizatora i całą zawartość mieszalnika podgrzewa się do temperatury o kilka stopni wyższej od temperatury topnienia mieszaniny tłuszczu. Następnie dodaje się do mieszanki odmierzoną ilość olejowego roztworu karotenu, inne dodatki np. solankę, środki aromatyzujące i konserwujące, a w końcu wodę lub mleko, roztwór cukru i krochmal. Dodatki, np. woda, powinny mieć temperaturę zbliżoną do temperatury mieszaniny tłuszczów. Całą zawartość dokładnie się miesza i kieruje do kierzni względnie do aparatu emulgującego, ochładza i poddaje dalszym czynnościom technologicznym.

Przykład II-I. Mleko po odwirowaniu na wirówkę czyszczącą i po znormalizowaniu kieruje się do pasteryzatora bębnowego lub płytowego. Po spasteryzowaniu ochładza się częściowo na oziębiaczu względnie wymienniaczu ciepła, a następnie wprowadza przejściowo do tanku lub zbiornika. Odmierzoną ilość roztworu karotenu wlewa się do mleka i intensywnie miesza dowolnym mieszadłem. Pożądane jest skierować następnie mleko ze zbiornika do homogenizatora, np. szczelinowego ewentualnie ultradźwiękowego.

Przykład IV. Mleko przeznaczone na wyrób proszku mlecznego kieruje się przez wirówkę czyszczącą, a następnie poprzez pasteryzator oraz oziębiacz do tanku dla przejściowego zmagazyrowania. Odmierzoną ilość karotenu dodaje się do całej ilości mleka w tanku i po silnym wymieszaniu mleko kieruje się do dalszego przerobu. Wskazane jest, ale niekonieczne, shomogenizowanie mleka po wyjściu z tanku względnie po zagęszczeniu na wyparce.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób witaminizacji tłuszczów jadalnych, zwłaszcza masła, margaryny, mleka oraz przetworów mleczarskich, znamieny tym, że do wzbogacenia tych produktów w czynny karoten i równoczesnego zabarwienia stosuje się karoten z rośliny rokitnika (*Hippophae shamnoides*), ekstrahowany najlepiej olejami.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że stężenie wprowadzanego karotenu określa się kolorymetrycznie w porównaniu do wzorca.
3. Sposób według zastrz. 1 i 2, znamienny tym,

że do ekstrahowania i rozpuszczania karotenu z rokitnika stosuje się rafinowane, najlepiej ciekłe oleje, zwłaszcza olej arachidowy, słonecznikowy, makowy lub rzepakowy.

Skarb Państwa
(Ministerstwo Przemysłu
Mięsnego i Mleczarskiego —
Centralny Zarząd Przemysłu
Mleczarskiego)

Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych

