

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

92 036

Patent dodatkowy

do patentu _____

Zgłoszono: 22.10.74 (P. 175003)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 01.09.75

Opis patentowy opublikowano: 30.12.1978

MKP A23j 1/20

Int. Cl.². A23J 1/20

CZYTELNIA

Urząd Patentowy

Twórcy wynalazku: Zbigniew Śmietana, Stefan Poznański, Jerzy Jakubowski,
Halina Żelazowska

Uprawniony z patentu : Akademia Rolniczo-Techniczna,
Olsztyn (Polska)

Sposób otrzymywania restrukturyzowanych białek mleka

Przedmiotem wynalazku jest sposób otrzymywania restrukturyzowanych białek mleka, które ze względu na swoją strukturę porowato-włóknistą i wysoką zdolność rehydratacji wody mogą być stosowane jako analogi mięsa lub jako dodatki do przetworów mięsnych, warzywnych i koncentratów spożywczych. Teksturowane białka mleka mogą również spełniać rolę wysokowartościowych dodatków lub zamiastek wielu innych artykułów żywnościowych.

Znany jest sposób otrzymywania teksturowanych białek mleka na drodze ekspandowania. Technologia produkcji tych białek polega na wydzieleniu białek mleka metodą termiczno-wapniową w temperaturze 90°C z jednoczesnym dodatkiem chlorku wapnia. Wydzielony koagulat wszystkich białek mleka po odczerpaniu serwatki płucze się wodą i schładza do temperatury 30°C. Następnie do schłodzonej masy białkowej dodaje się zakwasu bakterii fermentacji mlekowej, preparaty enzymów proteolitycznych oraz substancje smakowe przypominające smak mięsa. Po dokładnym wymieszaniu masę białkową formuje się, zaprasowuje i poddaje dojrzewaniu podobnie jak ser dojrzewający w temperaturze 12–14°C przez 4–6 tygodni. Dojrzałą masę białkową rozdrabnia się i utrzuwa termicznie w tłuszczu roślinnym, zwierzęcym lub suszy w przepływającym ciepłym powietrzu.

Według wynalazku wydzielony, wypłukany i schłodzony koagulat białek mleka zaszczepia się w temperaturze 10–50°C kulturą specjalnych drożdży fermentujących laktozę oraz dodaje się substancje smakowo-barwiące. Następnie całość miesza się i prowadzi inkubację w warunkach optymalnych dla danego szczepu przez 2–24 godzin w celu restrukturyzacji białka. Po inkubacji otrzymaną restrukturyzowaną masę białkową rozdrabnia się, płucze i poddaje termicznemu utwardzeniu i utrwaleniu w znany sposób.

Cel wynalazku został osiągnięty również przez zaszczepienie kulturą drożdży uprzednio spasteryzowanego i schłodzonego mleka w temperaturze 10–50°C i przeprowadzeniu wstępnej inkubacji w warunkach optymalnych dla danego szczepu przez okres 1–6 godzin. Po wstępnej inkubacji, z mleka wydziela się białko znanymi sposobami a otrzymany koagulat białek mleka podaje się dalszej inkubacji z drożdżami przez okres 2–24 godzin. Uzyskaną restrukturyzowaną masę białkową rozdrabnia się, płucze i termicznie utrzuwa w znany sposób.

Sposób otrzymywania restrukturyzowanych białek mleka według wynalazku na drodze mikrobiologicznej pozwala uzyskać preparat o wysokiej zawartości białka w granicach 85–90%, niskiej zawartości tłuszczu oraz od 5–8% wody i około 5% soli mineralnych. Zaletą tego sposobu jest to, że w tym procesie łącznie z białkami mleka wydzielany jest całkowicie wapń. Uzyskany preparat ma barwę kremową a po dodaniu odpowiedniego barwnika istnieje łatwość uzyskania barwy mięsa, makaronu, sera, wątróbki itp.

Restrukturyzowane preparaty otrzymane na drodze mikrobiologicznej mogą znaleźć zastosowanie jako uzupełnienie w przetworach wędliniarskich i garmażeryjnych oraz do sporządzania specjalnych konserw.

Sposób według wynalazku wyjaśniają bliżej przykłady.

Przykład I. Odtłuszczone mleko ogrzewa się do temperatury 90°C i dodaje 0,15% chlorku wapnia powodując całkowite wydzielenie białek. Wydzielony koprecypitat białek oddziela się od serwatki i płucze wodą o temperaturze 8°C w ilości 70% mleka wyjściowego. Uzyskaną masę białkową schładza się do temperatury 30°C i zaszczenia kulturą drożdży *Saccharomyces lactis* i *Saccharomyces fragilis* w ilości 1% oraz dodaje się hydrolizatu białkowego w ilości 0,05% i po dokładnym wymieszaniu formuje się blok.

Zaszczeploną masę białkową umieszcza się w chuście i pozostawia w optywie serwatki pod prasą przy nieznacznym nacisku na okres 16 godzin w temperaturze 25°C. W tym czasie następuje restrukturyzacja białka w wyniku fermentacji drożdżowej. Po inkubacji blok białka rozdrabnia się na kostki lub kuleczki o średnicy około 1 cm, płucze wodą o temperaturze 15°C w celu wypłukania kwasu mlekowego i resztek laktozy. Rozdrobnione restrukturyzowane białko suszy się w strumieniu powietrza o temperaturze 30°C przez okres 6 godzin.

Przykład II. Odtłuszczone mleko zaszczenia się kulturą drożdży *Saccharomyces amerykański* i *Klujasaccharomyces* w ilości 2% i całość inkubuje w temperaturze 30°C przez 4 godziny. Po tym czasie mleko zadaje się podpuszczką w ilości 0,02% celem wydzielenia białka. Uzyskaną masę formuje się w blok i pozostawia w optywie serwatki przez 12 godzin w temperaturze 25°C. Po przefermentowaniu laktozy oraz restrukturyzacji przez drożdże całą masę białkową rozdrabnia się na kawałki wielkości 1 cm i płucze wodą o temperaturze 15°C. Rozdrobnione restrukturyzowane białka mleka utrwalą się w oleju o temperaturze 110°C przez 1,5 minut.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób otrzymywania restrukturyzowanych białek mleka, z n a m i e n n y t y m, że wydzielony, wypłukany i schłodzony koagulat białek mleka zaszczenia się w temperaturze 10–50°C kulturą drożdży rozkładających laktozę oraz dodaje się substancje smakowo-barwiące i prowadzi inkubację w optymalnych warunkach dla danego szczepu przez 2–24 godzin, po czym otrzymaną restrukturyzowaną masę białkową rozdrabnia się, płucze i termicznie utrwalą w znany sposób.

2. Sposób otrzymywania restrukturyzowanych białek mleka, z n a m i e n n y t y m, że spasteryzowane i schłodzone mleko zaszczenia się w temperaturze 10–50°C kulturą drożdży rozkładających laktozę i prowadzi inkubację w warunkach optymalnych dla danego szczepu przez 1–6 godzin, następnie z mleka wydziela się białko, a otrzymany koagulat białek mleka inkubuje się z drożdżami przez okres 2–24 godzin, po czym otrzymaną restrukturyzowaną masę białkową poddaje się końcowej obróbce jak w zastrz. 1.