

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY 88705

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 22.02.74 (P. 169023)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 01.03.75

Opis patentowy opublikowano: 30.10.1978

MKP A23c 19/02

Int. Cl². A23C 19/02

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórcy wynalazku: Stefan Poznański, Zbigniew Śmietana, Jerzy Jakubowski,
Jerzy Rymaszewski, Kazimierz Kornacki, Arnold Reps,
Jadwiga Kowalewska, Kazimierz Babuchowski, Janusz Rembacz

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

Sposób produkcji twarogów spożywczych metodą ciągłą

Przedmiotem wynalazku jest sposób produkcji twarogów spożywczych metodą ciągłą o konsystencji i strukturze twarogów otrzymanych metodami periodycznymi.

W znanych dotychczas sposobach produkcji twarogów metodą ciągłą, spasteryzowane i odtłuszczone mleko zaprawia się w temperaturze 30°C zakwasem i podpuszczką i przetrzymuje w tej temperaturze aż do uzyskania kwasowości około 30°SH. Uzyskany skrzep miesza się, a następnie odwirowuje i homogenizuje. Odwirowaną i zhomogenizowaną masę twarogową schładza się, celem zahamowania procesów fermentacji mlekowej, po czym standaryzuje na zawartość tłuszczu, formuje i pakuje.

Sposoby ciągłe pozwalają na uzyskanie produktu o niskiej zawartości suchej masy, maksimum 20–23%, posiadającego konsystencję pastowatą o specyficznych cechach smaku i zapachu. Otrzymanie twarogu o wyższej zawartości suchej masy i trwałej strukturze w liniach ciągłych nie jest możliwe, ze względów konstrukcyjno—technologicznych. Cechy jakościowe tych twarogów nie są w pełni akceptowane przez ogół konsumentów, o czym świadczy niższe spożycie ich w stosunku do twarogów otrzymywanych sposobem periodycznym.

Według wynalazku, do odwirowanej masy twarogowej przed lub po schłodzeniu dodaje się suszone pęczniące koncentraty białek mleka, którymi mogą być: koncentrat białek mleka lub suszony twaróg w proszku lub mleko w proszku oraz niewielki dodatek białczanu sodu dla polepszenia konsystencji.

Wszystkie wyżej wymienione koncentraty białek mleka w połączeniu z twarogiem homogenizowanym z linii ciągłej, charakteryzują się wysokim stopniem wiązania wody, niskim stopniem rozpuszczalności w roztworze wodnym oraz zdolnością do spęcznienia w specjalnych warunkach czasu i temperatury, do restrukturyzacji masy twarogowej i utworzenia struktury twarogu podobnej do struktury twarogów tradycyjnych typu: krajanka lub klinki.

Koncentrat białek mleka otrzymywany jest na drodze koagulacji kwasowo—wapniowej wszystkich białek mleka a następnie po przeprowadzeniu w formę wodorową, wapniową lub wapniowo—sodową poddawany jest suszeniu. Suszony twaróg w proszku otrzymuje się poprzez wydzielanie wszystkich białek mleka na drodze biologicznego ukwaszania a następnie po oddzieleniu serwatki, homogenizacji, dodatku substancji smakowo—za-

pachowych oraz substancji obniżających lepkość poddaje się suszeniu. Koncentraty białek mleka w połączeniu z twarogiem homogenizowanym ulegają pęcznieniu, łącząc wolną wodę powodując powstawanie odmiennej od twarogu homogenizowanego struktury — struktury podobnej do twarogów tradycyjnych.

Po dodaniu do masy twarogowej suszonych pęczniejących koncentratów białek mleka, całość miesza się dokładnie do momentu rozproszczenia wszystkich składników, po czym ochładza do temperatury poniżej 10°C i pozostawia w tej temperaturze przez 6–18 godzin, korzystnie 12 godzin, celem spęcznienia białek i restrukturyzacji masy twarogowej, następnie formuje się i pakuje w znany sposób, albo najpierw masę twarogową z dodatkiem koncentratów formuje się i pakuje, a następnie schładza i pozostawia w temperaturze poniżej 10°C przez 6–18 godzin, korzystnie 12 godzin.

Sposób według wynalazku, przez dodatek suszonych koncentratów białek mleka, nie tylko podwyższa zawartość suchej masy w twarogu, ale w wyniku pęcznienia białek pozwala uzyskać metodą ciągłą, twaróg o strukturze i konsystencji podobnej do twarogów otrzymywanych sposobem periodycznym jak: krajanka i klinki, to jest takiej formy, do której przyzwyczajony jest konsument. Sposób ten pozwala na pełne wykorzystanie bardzo wydajnych i ekonomicznych linii ciągłych do produkcji twarogów, które obecnie ze względu na niewielki zbyt produkowanych twarogów homogenizowanych, wykorzystywane są zaledwie w 20%. Dzięki prowadzeniu procesu w układzie zamkniętym, istnieje możliwość uzyskania produktu o dużej czystości mikrobiologicznej, dokładnej standaryzacji na zawartość suchej masy w wyrobie gotowym, a przede wszystkim wyeliminowanie dużej pracochłonności w produkcji twarogów otrzymywanych metodą periodyczną.

Sposób według wynalazku wyjaśniają bliżej przykłady. **P r z y k ł a d I.** Mleko surowe o kwasowości nie wyższej niż 8°SH , poddaje się pasteryzacji w temperaturze 74°C przez kilka sekund, a następnie podaje na wirówkę w celu odwirowania tłuszczu. Po odwirowaniu, do mleka odtłuszczonego o zawartości 0,05% tłuszczu i temperaturze 30°C dodaje się 1% zakwasu czystych kultur fermentacji mlekowej i 0,1 g podpuszczki o mocy 1 : 100 000/1000 l mleka. Następnie całość miesza się i pozostawia w spokoju w temperaturze 30°C do uzyskania kwasowości 33– 40°SH . Po ukończonej fermentacji ukwaszone mleko miesza się przy użyciu mieszadeł mechanicznych, po czym odwirowuje się i homogenizuje na urządzeniach typu „Westfalia” lub „Nagena”. Do 1000 kg uzyskanej w ten sposób masy twarogowej dodaje się 100 kg suszonego twarogu i 5 kg białczanu sodu. Całość miesza się bardzo dokładnie i schładza do temperatury $6-8^{\circ}\text{C}$, po czym pozostawia w tej temperaturze przez 14 godzin. Następnie masę twarogową formuje się ręcznie lub mechanicznie w postaci krajanki lub klinków i pakuje, uzyskując twaróg o zawartości około 30% suchej masy.

P r z y k ł a d II. Do 1000 kilogramów twarogu homogenizowanego dodaje się 100 kilogramów suszonego koncentratu białek mleka i 5 kilogramów białczanu sodu. Całość miesza się bardzo dokładnie i po schłodzeniu do temperatury $8-10^{\circ}\text{C}$ pozostawia się w tej temperaturze przez 18 godzin celem powstania struktury twarogu tradycyjnego. Następnie masę twarogową formuje się ręcznie lub mechanicznie podobnie jak tradycyjne twarogi: krajanka lub klinki i pakuje w znany sposób.

P r z y k ł a d III. Do produkowanego metodą ciągłą twarogu homogenizowanego dozuje się w przepływie suchy koncentrat białek w formie wapniowej i białczan sodu, w ilości 100 kilogramów koncentratu i 5 kilogramów białczanu sodowego na 1000 kilogramów masy twarogowej. Po wymieszaniu całości uzyskaną masę twarogową poddaje się formowaniu i pakowaniu a następnie pozostawia się w temperaturze $8-10^{\circ}\text{C}$ przez 12 godzin.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób produkcji twarogów spożywczych metodą ciągłą przez pasteryzację i normalizację mleka, zaprawianie mleka zakwasem i podpuszczką, ukwaszanie, wirowanie skrzepu, chłodzenie, standaryzację twarogu, formowanie oraz pakowanie, z n a m i e n n y t y m, że do odwirowanej masy twarogowej przed lub po schłodzeniu dodaje się suszone pęczniejące koncentraty białek mleka i miesza się do dokładnego rozproszczenia wszystkich składników, po czym ochładza do temperatury poniżej 10°C i pozostawia w tej temperaturze przez 6-18 godzin, korzystnie 12 godzin celem spęcznienia białek i restrukturyzacji masy twarogowej, następnie formuje się i pakuje w znany sposób, albo najpierw masę twarogową z dodatkiem koncentratów formuje się i pakuje, a następnie pozostawia w temperaturze poniżej 10°C przez 6–18 godzin, korzystnie 12 godzin.