



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr

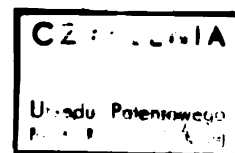
Int. Cl.³ A23C 19/032

Zgłoszono: 20.12.78 (P. 211957)

Pierwszeństwo:

Zgłoszenie ogłoszono: 24.03.80

Opis patentowy opublikowano: 31.12.1982



Twórcy wynalazku: Katarzyna Szołtysek, Jerzy Ziobrowski

**Uprawniony z patentu tymczasowego: Akademia Ekonomiczna im. Oskara Langego,
Wrocław (Polska)**

Sposób wytwarzania sera typu roquefort

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania sera typu roquefort, zaliczanego do kategorii podpuszczkowych serów dojrzewających.

Znany sposób wytwarzania sera typu roquefort według metody klasycznej, opisany np. w Pracach Instytutu Przemysłu Mleczarskiego nr 4, 1957 r. s. 27, polega na przygotowaniu mleka przerobowego, zaprawieniu mleka podpuszczką, utworzeniu się skrzepu i obróbce mechanicznej skrzepu. Dalej przeprowadza się formowanie serów połączone z wprowadzeniem zarodników pleśni *Penicillium roqueforti*. Pleśń *Penicillium roqueforti* jest głównym czynnikiem dojrzewania serów i rozwija się mniej więcej w całej masie po wprowadzeniu zarodników powodując hydrolityczny rozpad białek do peptonów, peptydów i aminokwasów z ewentualnym dalszym rozkładem aminokwasów-dezaminacją i dekarboksylacją. Po wykonaniu operacji solenia i nakłuwania serów poddaje się je procesowi dojrzewania, który trwa około 4 tygodni.

Znany jest również z opisu patentowego USA nr 3 365 303 sposób polegający na wprowadzeniu zarodków pleśni do mleka przerobowego przed zaprawieniem go podpuszczką, co pozwala skrócić okres dojrzwania.

Doleżalek i Hoża (Prumysł Potrawin 1969, nr 6, s. 171) zaproponowali sposób produkcji sera typu roquefort o skróconym okresie dojrzewania polegający na zastosowaniu w pierwszym okresie dojrzewania temperatury 12 : 15°C, a w okresie późniejszym około 8°C.

Wadą metody klasycznej jest zbyt długi okres dojrzewania serów zmniejszający przepustowość dojrzewania. Według patentu USA okres dojrzewania ulega wprawdzie skróceniu, jednak występują tu duże straty zarodników pleśni *Penicillium* podczas ociekania skrzepu. Sposób proponowany przez czeskich autorów wywołuje trudności uzyskiwania w dojrzewaniu wymaganych temperatur (ogrzewanie, chłodzenie).

Istota wynalazku polega na dodaniu do uformowanego według znanych metod skrzepu grzybni kultury *Penicillium roqueforti* wyhodowanej metodą wgłębną. Grzybnię otrzymuje się w 5–6 dm³/dm³/min. w temperaturze 298 K. Grzybnię dodaje się do skrzepu w stanie surowym, tj. przy zawartości 23% suchej substancji lub w postaci zliofilizowanej. Stosuje się dodatek od 100 do 150 g surowej grzybni na ilość skrzepu odpowiadającą około 3 kg końcowego produktu.

Sposób według wynalazku umożliwia skrócenie procesu dojrzewania sera typu roquefort przeciętnie o 1 tydzień w porównaniu z klasyczną metodą produkcji. Przepustowość dojrzewalni ulega zwiększeniu o około 25%. Wprowadzenie grzybni wywołuje te same efekty związane z hydrolitycznym rozpadem białek przy pominięciu fazy wzrostu grzybni z wprowadzonych zarodników według metody klasycznej. Dodatkową korzyścią jest lepsze zagospodarowanie serwatki używanej do hodowli głębokiej *Penicillium roqueforti*.

Sposób charakteryzują następujące przykłady:

Przykład I. Do przygotowanego według klasycznej metody skrzepu, po jego wstępnym skurczeniu i ocieknięciu oraz przełożeniu do perforowanych form aluminiowych o średnicy około 20 cm i wysokości około 10 cm dodaje się 150 g surowej grzybni *Penicillium roqueforti* (o zawartości 23% suchej substancji) na 1 sztukę sera. Masa końcowego produktu otrzymywanego z jednej formy wynosi około 3 kg. Grzybnię otrzymuje się w procesie hodowli wglębnej na odbiałczonej serwatce podpuszczkowo-kwaśnej, niewzbogaczonej żadnymi dodatkami. Proces hodowli prowadzi się w pH 4,5 aeracji $0,5 \text{ dm}^3/\text{dm}^3/\text{min}$. w temperaturze 298 K. Hodowlę prowadzi się dwustopniowo. Trzydobową kulturę grzybni ze wstrząsarki stosowano jako inoculum do fermentora z aeracją i mieszaniem. Szybkość obrotów mieszadła wynosi 400 obr/min. Po 6 dniach hodowli uzyskiwano 11 g suchej substancji grzybni z 1 dm^3 pożywki, którą używano jako dodatek do produkowanego sera. Dalsze etapy produkcji sera, tj. dojrzewanie, pielęgnacja oraz obróbka końcowa przebiegały podobnie jak w metodzie klasycznej. Czas dojrzewania sera wynosił 20 dni.

Przykład II. W przygotowanym skrzepie przesypywano warstwy masy serowej w perforowanych formach aluminiowych grzybnią liofilizowaną w ilości około 30 g. Następnie ser poddawano znanym dalszym operacjom technologicznym. Okres dojrzewania sera z dodatkiem grzybni zliofilizowanej wynosił 21 dni.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wytwarzania sera typu roquefort, polegający na zaprawieniu mleka podpuszczkowego, utworzeniu skrzepu i jego mechanicznej obróbce oraz formowaniu serów i poddaniu ich dojrzewaniu, **znamienny tym**, że do uformowanego według znanych metod skrzepu dodaje się kilkudniową kulturę grzybni *Penicillium roqueforti* w ilości od 100 do 150 g grzybni o zawartości 23% masowych suchej substancji na ilość skrzepu odpowiadającą około 3 kg końcowego produktu, przy czym grzybnię otrzymuje się w procesie hodowli *Penicillium roqueforti* w ciągu 5–6 dni na odbiałczonej serwatce, w temperaturze 298 K, pH wynoszącym około 4,5 i przy napowietrzaniu środowiska hodowlanego około $0,5 \text{ dm}^3/\text{dm}^3/\text{minutę}$.

2. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że grzybnię używa się w stanie zliofilizowanym lub po jej wysuszeniu w warunkach zachowawczych.