



Patent dodatkowy
do patentu _____

Kl. 53 e, 5

Zgłoszono: 25. IV. 1966 (P 114 228)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 28. II. 1968

MKP A 23 c

BIBLIOTEKA

9/12

Urząd Patentowy
PRL

Współtwórcy wynalazku: mgr inż. Bronisław Habaj, mgr inż. Kazimierz Hoppe

Właściciel patentu: Instytut Przemysłu Mleczarskiego, Warszawa (Polska)

Sposób wytwarzania zakwasu kefirowego

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania utrwalonego zakwasu kefirowego w stanie sproszkowanym, służącym do sporządzania kefiru w warunkach domowych.

Do sporządzania kefiru w warunkach przemysłowych stosuje się naturalny zakwas kefirowy otrzymany na drodze hodowli grzybków kefirowych wyłącznie na pasteryzowanym mleku odtłuszczonym przez zaszczepienie pasteryzowanego mleka odtłuszczonego grzybami kefirowymi i prowadzenie hodowli w temperaturze ok. 20°C. Grzybki kefirowe będące naturalnym zlepnięciem bakterii kwasu mlekowego paciorkowców i laseczników oraz drożdży powodują koagulację mleka.

W procesie tym do środowiska przenikają wszystkie drobnoustroje wchodzące w skład grzybka kefirowego. Dla sporządzania kefiru w warunkach przemysłowych oddziela się od grzybków kefirowych skoagulowane mleko, które jako zakwas naturalny służy do produkcji kefiru. Uzyskany w ten sposób zakwas nie nadaje się do przechowywania, a tym samym do dystrybucji poprzez placówki handlowe, co całkowicie uniemożliwia sporządzanie kefiru sposobem domowym przez indywidualnych konsumentów.

Znanym sposobem utrwalania kultur bakteryjnych otrzymanych z grzybków kefirowych łącznie z podłożem hodowlanym wyłącznie z mleka odtłuszczonego jest suszenie płynnego zakwasu kefirowego

2

na drodze liofilizacji i następnie sporządzanie tabletek służących jako zakwas kefirowy.

- Okazało się jednak, że w przypadku takiego utrwalania zakwasu kefirowego giną całkowicie drożdże i w bardzo poważnym stopniu zmniejsza się ilość laseczników w stosunku do paciorkowców. Wytwarzane tym sposobem tabletki posiadają wprawdzie zdolności fermentowania mleka, lecz nie powodują właściwej fermentacji kefirowej. Mała zawartość laseczników w stosunku do paciorkowców powoduje wady konsystencji kefiru. Obniża się jego lepkość, zaś brak drożdży wytwarzających CO₂ i alkohol pogarsza właściwości dietetyczne i smakowo-zapachowe kefiru.
- 15 Niedogodności te usuwa sposób wytwarzania zakwasu kefirowego według wynalazku.

- Sposób wytwarzania zakwasu kefirowego według wynalazku polega na tym, że do odtłuszczonego mleka dodaje się 10% proszku z mleka odtłuszczonego, 0,5% cukru mlekowego, 0,2% hydrolizatu kazeinowego, 0,2% autolizatu drożdżowego, po czym po wyjałowieniu całości zaszczepia się naturalnym zakwasem i namnaża laseczki mlekowe stosując dwukrotne obniżenie narastającej kwasowości z 45—50°SH do 8—10°SH za pomocą 10%-owego roztworu NaOH. Następnie po rozlaniu do butelek zakwas poddaje się suszeniu sublimacyjnemu. Równocześnie na podłożu serwatkowym zaszczepionym drożdżami wyizolowanymi z zakwasu kefirowego prowadzi się selektywną hodowlę

drożdży, które po wyhodowaniu zmywa się jałowym płynem fizjologicznym, uzyskany zmyw odwirowuje się na wyjałowionej wirówce laboratoryjnej, przy czym osad otrzymany miesza z jałowym talkiem farmaceutycznym aż do uzyskania gęstej papki i poddaje procesowi suszenia w strumieniu ciepłego powietrza o temperaturze 35°C przez około 96 godzin. Uzyskane proszki zawierające bakterie kwasu mlekowego i drożdże poddaje się procesowi standaryzacji tak, aby w efekcie otrzymać proszek zawierający ilość żywych komórek drożdżowych w stosunku do ogólnej zawartości bakterii kwasu mlekowego wynoszącą około 1 do 1000.

Przykład: Do 10 litrów mleka odtłuszczonego dodaje się 1 kg proszku z mleka odtłuszczonego, 0,5 kg cukru mlekowego — laktozy 0,2 l hydrolizatu kazeinowego 0,2 l autolizatu drożdżowego i po uprzednim rozpuszczeniu składników w mleku odtłuszczonym poddaje się całość procesowi wyjałowienia w autoklawie przy 0,8 atm bez przetrzymywania, po czym ochładza się do temperatury inkubacji 22—23°C i zaszczepia naturalnym świeżym zakwasem kefirowym w ilości 0,2 do 0,3 l. Po około 5—6 godzinach inkubacji i osiągnięciu kwasowości 35—40°SH, obniża się kwasowość do 8—10°SH za pomocą 10% roztworu NaOH i poddaje ponownej inkubacji do uzyskania kwasowości 35—40°SH po czym znów obniża kwasowość do 8—10°SH i rozlewa do butelek, w których poddaje się zakwas procesowi suszenia sublimacyjnego zamrażając uprzednio zawartość butelek do temperatury minus 72°C w mieszaninie suchego lodu z etanolem. Równocześnie prowadzi się wybiórczą hodowlę drożdży na skosach brzezkowych, zaszczepiając pożywki naturalnym zakwasem kefirowym w temperaturze 20°C. Po około 20 godzinach inkubacji wyhodowane drożdże zmywa się ze skosów za pomocą 0,9% fizjologicznego roztworu NaCl, odwirowuje zmyw na wyjałowionej wirówce laboratoryjnej i dodaje do uzyskanego osadu wyjałowionego talku aż do uzyskania gęstej papki. Uzyskaną papkę suszy się w strumieniu powietrza o temperaturze 35°C przez około 96 godzin. Po wysuszeniu sublimacyjnym szczepów bakteryjnych i po-

wietrznych drożdży uzyskane proszki rozdrabnia się i standaryzuje drożdże w stosunku do bakterii kwasu mlekowego jak 1:1000. Uzyskany produkt miesza się z wypełniaczem, który stanowi cukier puder z sacharozy z 10% dodatkiem talku farmaceutycznego, w stosunku 1 do 1 i pakuje do fiolek szklanych. Sposób użycia w warunkach domowych polega na pobraniu przez konsumenta około 100 mg proszku, wsypaniu do 100—150 ml pasteryzowanego mleka w temperaturze 80°C uprzednio ochłodzonego do temperatury 23—25°C oraz inkubacji, najkorzystniej w podanej wyżej temperaturze w czasie około 24 godzin.

Zakwas kefirowy według wynalazku posiada pełny skład mikroflory, zbliżony do zakwasu płynnego otrzymywanego przez hodowlę grzybków kefirowych. Wzbogacanie mleka proszkiem mlecznym, cukrem mlekowym, hydrolizatem i autolizatem drożdżowym powoduje lepszy wzrost o znacznie zwiększonej aktywności kultur bakteryjnych. Dodatki te przeciwdziałają zubożeniu podłoża w czasie drugiej inkubacji po zneutralizowaniu środowiska za pomocą 10% roztworu NaOH. Produkowany zaś kefir na otrzymanym zakwasie posiada pełne walory dietetyczno-smakowe.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób wytwarzania zakwasu kefirowego do sporządzania kefiru na drodze zaszczepiania mleka odtłuszczonego czystymi kulturami bakteryjnymi, **znamienny tym**, że hodowlę bakterii zakwasu kefirowego prowadzi się na jałowym odtłuszczonym mleku wzbogaconym w mleko odtłuszczone w proszku w ilości 10% cukier mlekowy w ilości 0,5% hydrolizat kazeinowy w ilości 0,2% i autolizat drożdżowy w ilości 0,2% a namnożone bakterie na zasadzie podwójnej inkubacji utrwała się przez liofilizowanie i proszkuje, a następnie z otrzymanym preparatem miesza się oddzielnie namnożone drożdże w postaci papki z talkiem farmaceutycznym utrwalone w procesie suszenia strumieniem powietrza o temperaturze do 35°C, również sproszkowane, standaryzując zawartość drożdży do ogólnej zawartości bakterii kwasu mlekowego najkorzystniej w stosunku 1 do 1000.