



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 11.12.73 (P. 167196)

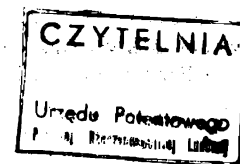
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 01.10.75

Opis patentowy opublikowano: 31.10.1977

MKP A23c 9/12

Int. Cl.²
A23C 9/12



Twórcy wynalazku: Roman Majchrzak, Wanda Duszkiewicz

Uprawniony z patentu: Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego —
Akademia Rolnicza, Warszawa (Polska)

Sposób wzbogacania kefiru w witaminę B₁₂ przy użyciu bakterii propionowych

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób wzbogacania kefiru w witaminę B₁₂ przy użyciu bakterii propionowych.

Znana (R. Karlin: Sur l'enrichissement du kéfir en vitamine B₁₂ par l'adjonction de Propionibacterium shermanii, Institut Pasteur de Lyon et C.N.R.S., 1965) technologia otrzymywania kefiru wzbogaconego w witaminę B₁₂ polega na otrzymaniu kefiru z mleka w proszku, rozcieńczonego odpowiednio wodą, które podlega sterylizacji, ochłodzeniu i zaszczepieniu 2%-ami ziarn kefirowych. Po 24 godzinnej inkubacji w temperaturze 30°C do tak przygotowanego mleka z ziarnami kefirowymi dodaje się 15% kultury bakterii propionowych Propionibacterium shermanii, przygotowanej na pożywce Neronowej, w skład której wchodzi różne związki chemiczne.

Kultura bakterii propionowych stanowi potrzebny „zakwas propionowy”, po dodaniu którego produkt poddaje się dalszej 24 godzinnej inkubacji w temperaturze 30°C, a następnie kilkudniowemu przechowywaniu w temperaturze 2°—4°C.

Znany sposób różni się istotnie od sposobu według wynalazku w tym, że zaleca:

1) stosowanie ziarn kefirowych, a nie zakwasu kefirowego; obecnie ziarna kefinowe stosuje się tylko przy domowym wyrobie kefiru bądź przy przygotowaniu samego zakwasu kefirowego,

2) stosowanie zakwasu propionowego w nadmiernej ilości (15% w stosunku do mleka) i w nie-

2

odpowiedniej jakości, ponieważ przygotowanego nie na mleku, lecz na pożywce Neronowej, stanowiącej mieszaninę różnych związków chemicznych,

3) dodanie 15% zakwasu propionowego do kefiru po 24 godzinach inkubacji, co jest niewykonalne przy obecnie stosowanej technologii w myśl której butelki z kefirem zostały uprzednio zakapslowane i zaetykietowane.

Według wynalazku sposób wyrobu kefiru wzbogaconego w witaminę B₁₂ polega na łącznym i jednoczesnym użyciu dwóch rodzajów zakwasów: mlecznego zakwasu kefirowego, i mlecznego zakwasu propionowego.

Stosuje się następujące kombinacje zakwasów:

ml zakwasu kefirowego	1 2 3	/ 100 ml mleka,
ml zakwasu propionowego	4 3 2	

co można ująć syntetycznie formułą 3:2—12 =
= zakwas kefirowy: zakwas propionowy.

Obydwa rodzaje zakwasów wprowadza się do mleka przeznaczonego na kefir jednocześnie, a ogólna ich ilość w stosunku do mleka nie ulega zmianie i wynosi 5%.

Otrzymany produkt po 1, 2, 3, dniach dojrzewania charakteryzuje się właściwymi cechami organoleptycznymi i odpowiada wymogom normy dla tego asortymentu. Zawartość korynoidów w uzyskanym produkcie wynosi 30 µg/250 ml, zaś aktywnej witaminy B₁₂ — około 15 µg/250 ml.

Przykład wykonania wynalazku. Otrzymywanie 100 l kefiru wzbogaconego w witaminę B₁₂ według kombinacji:

2 ml zakwasu kefirowego

3 ml zakwasu propionowego

/ 100 ml mleka

a) Przygotowanie zakwasu kefirowego przy użyciu grzybków kefirowych. Do dokładnie umytego, czystego kamionkowego garnka odważyć możliwie jałowo około 100 g grzybów kefirowych i zalać je 2 litrami odtłuszczonego, spasteryzowanego i ochłodzonego do temperatury 18–22°C mleka. Całość przykryć dokładnie folią lub pergaminem i pozostawić w temperaturze około 18°C przez 24 godziny. Po tym czasie oddzielić na sicie powstały zakwas kefirowy od grzybków.

b) Przygotowanie kultury bakterii propionowych. Czystą kulturę bakterii propionowych należy namnożyć przez zaszczerpienie na podłoże płynne o składzie w 1 l wody: 10 g ekstraktu drożdżowego, 20 g mleczanu wapnia, 30 g peptonu. Po rozpuszczeniu wszystkich składników pożywki jej pH doprowadza się do 7 za pomocą 10% NaOH i sterylizuje się w temperaturze 120°C przez 15 minut, a następnie hoduje w termostacie w temperaturze 28–30°C przez okres 5–6 dni.

c) Przygotowanie mlecznego zakwasu propionowego 2,7 l mleka odtłuszczyć, wyjałowić w 120°C przez 10 minut i po ochłodzeniu do temperatury 22–26°C zaszczerpić 300 ml kultury bakterii propionowych, przygotowanych według punktu „a”.

Otrzymany zakwas propionowy należy hodować

w termostacie przez okres 4–7 dni w temperaturze około 30°C.

Ze względu na określony czas hodowli kultury i zakwasu propionowego, należy je przygotować z wyprzedzeniem w stosunku do zakwasu kefirowego.

d) Po połączeniu 2 l świeżego zakwasu kefirowego (po oddzieleniu grzybów kefirowych) i 3 l zakwasu propionowego po 4–7 dniach inkubacji otrzymuje się zakwas mieszany, który należy przekazać do dalszej produkcji.

Otrzymany zakwas mieszany (5 l) wlewa się do 95 l mleka o żądanym stopniu odtłuszczenia, spasteryzowanego i ochłodzonego do temperatury 19–20°C. Całość po dokładnym wymieszaniu rozlewa się do czystych butelek, kapsluje i etykietuje. Dojrzewanie kefiru odbywa się w butelkach, w pomieszczeniu o temperaturze około 18°C przez okres 1, 2, lub 3 dni.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób wzbogacania kefiru w witaminę B₁₂ przy użyciu bakterii propionowych, **znamienny tym**, że mleko spasteryzowane i ochłodzone szczepi się dwoma zakwasami — kefirowym i propionowym — w proporcjach 3:2 — 12, przy czym oba zakwasy przygotowywane są na mleku i do mleka przeznaczanego na kefir wprowadza się je jednocześnie lub uprzednio zmieszane.