



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 45204

Kl. 6 b, 16/02

Jerzy Ziobrowski

Wrocław, Polska

Kazimierz Zmączyński

Wrocław, Polska

Sposób otrzymywania kwasu mlekowego na drodze fermentacji zacierów cukrowych

Patent trwa od dnia 27 kwietnia 1960 r.

Jako źródło pożywki azotowej oraz substancji wzrostowych dla bakterii kwasu mlekowego (*Thermobacterium delbrücki*) w czasie fermentacji mlekowej zacierów cukrowych stosuje się dotychczas kielki słodowe. Do zacieru o zawartości 10—13% cukru dodaje się kielków słodowych ze słodu piwowarskiego w ilości 10% w stosunku do zawartości cukru w zacie-rze. Następnie zaszczenia się zacier czystą kulturą bakterii fermentacji mlekowej. W przypadku takim fermentacja nie przebiega z powstawaniem kwasu mlekowego, gdyż wraz z kielkami słodowymi wprowadza się do zacierów wielką ilość obcej mikroflory. W związku z tym w zacie-rze oprócz bakterii fermentacji mlekowej występują również bakterie fermentacji masłowej, propionowej, mikroorganizmy powodujące procesy gnilne i inne.

Duża ilość drobnoustrojów przystosowanych do rozwijania w warunkach temperaturowych w jakich przebiega fermentacja mlekowa pochodzi stąd, że w czasie suszenia słodu, które prowadzi się przez dłuższy okres czasu w temperaturze powyżej 40°C na kielkach słodowych intensywnie rozwijają się rozmaite bakterie.

W sposobie według wynalazku jako pożywkę źródła dla bakterii fermentacji mlekowej stosuje się zarodki żytnie lub pszenne. Zarodki żytnie i pszenne stanowią produkt uboczny przemysłu młynarskiego.

Zastąpienie kielków słodowych tymi zarodkami powoduje zwiększenie wydajności procesu oraz eliminuje szereg niedogodności związanych ze stosowaniem kielków słodowych.

Na skutek większej czystości mikrobiolo-

główniej zarodków żytnich lub pszennych od kielków słodowych przebiega wyłącznie fermentacja mlekowa. Poza tym w przypadku stosowania zarodków zacieru nie pienia się w czasie fermentacji, co często występuje przy użyciu kielków słodowych i jest przede wszystkim wynikiem zakażeń środowiska obcą mikroflorą. Użycie zarodków skraca okres fermentacji o około 25%, zwiększa czystość otrzymanego kwasu, skraca okres „dojrzwiania” kwasu oraz daje oszczędności na kosztach surowcowych.

Sposób według wynalazku pod względem technologicznym niewiele różni się od dotychczasowego sposobu prowadzenia fermentacji w obecności kielków słodowych.

Do wody o temperaturze 50°C w naczyniu fermentacyjnym zaopatrzonym w mieszadło dodaje się przy ciągłym mieszaniu zarodki pszenne lub żytnie. Następnie wprowadza się cukier w ilości 13% w stosunku do całego zacieru. Po rozpuszczeniu się cukru, dodaje się stechiometryczną, w stosunku do użytego cukru, ilość węgla wapnia.

Zacier zaszczepla się czystą kulturą bakterii fermentacji mlekowej w ilości 1% w stosun-

ku do całej objętości zacieru, a następnie prowadzi się fermentację w temperaturze 50°C okresowo mieszając.

Zarodki żytnie lub pszenne dodaje się w ilości 10% w stosunku do ilości cukru w zacierze (czyli w stosunku do całości zacieru stosuje się 1,3% zarodków). Ilość zarodków żytnich lub pszennych może być również niższa ale fermentacja trwa wtedy dłużej. Dolna granica ilości zarodków nie może być jednak niższa od 5% w stosunku do cukru w zacierze i od 0,65% w stosunku do całości zacieru.

Oddzielenie zarodków od przefermentowanego zacieru oraz dalszy przerób nie różni się od dotychczas stosowanego.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób otrzymywania kwasu mlekowego na drodze fermentacji zacierów cukrowych, znamieny tym, że do zacieru cukrowego wprowadza się jako pożywkę zarodki żytnie lub pszenne.

Jerzy Ziobrowski

Kazimierz Zmaczyński