



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 46072

Kl. 6 b, 16/02

Roman Majchrzak

Warszawa, Polska

Sposób prowadzenia fermentacji mlekowej

Patent trwa od dnia 27 lipca 1960 r.

Kwas mlekowy jest produktem otrzymywanym na drodze fermentacji węglowodanów najczęściej za pomocą bakterii mlekowych. Fermentacja odbywa się wtedy w temperaturze 50°C i trwa zwykle około 10 dni, po czym otrzymany półprodukt mleczan wapnia podlega przeróbce chemicznej w wyniku której otrzymuje się kwas mlekowy.

Zacierzy przygotowane do fermentacji mogą zawierać najwyżej 13 g cukru na 100 ml zacieru, ponieważ przy wyższych stężeniach cukru następuje gwałtowne wykryształizowanie powstającego mleczanu wapnia i zahamowanie fermentacji. Znaczne odchylenie od tych granicznych 13% cukru wykazują zacierzy melasowe.

O ile ze względów chemicznych utrzymanie stężenia do 13 proc. cukru w zacierze jest konieczne, to ze względów mikrobiologicznych limit ten może być znacznie przekroczony, ponieważ bakterie mlekowe mogą fermentować zacierzy o zawartości 15%, 20% a nawet 25% cukru.

W sposobie według wynalazku wykorzystano

tę właściwość bakterii mlekowych i dlatego fermentacji poddaje się zacierzy zawierające powyżej 13% cukru np. zacierzy 20%-owe, a nawet 25%-owe czyli dwukrotnie gęstsze od dotychczasowych.

Sposób według wynalazku polega na tym, że fermentację prowadzi się w dwóch fazach, najpierw w fazie zafermentowania a potem dofermentowania, przy czym zafermentowania poddaje się zacierzy gęste zawierające powyżej 13% cukru, a po odprowadzeniu części zafermentowanego zacieru do oddzielnej kadzi i po rozcieńczeniu go do zawartości cukru poniżej 13% poddaje dofermentowaniu, przy czym pozostający w kadzi zafermentowującej zacier uzupełnia cukrem do zawartości powyżej 13% cukru i pozostałymi składnikami niezbędnymi do prowadzenia tej fermentacji.

Według wynalazku w kadzi zafermentowującej przygotowuje się zacier zawierający np. 25% cukru, szczepi kulturą *Thb. cereale* i prowadzi dofermentowanie do momentu aż zawartość cukru w zacierze spadnie do połowy to znaczy do

12,5% a więc tak długo dopóki mleczan wapnia jeszcze nie wykrystalizowuje. Następnie połowę tego zacieru przelewa się do kadzi dofermentowującej, gdzie rozcieńcza się go dwukrotnie wodą o temperaturze 50°C i całość dofermentowuje do końca (po ewentualnym uzupełnieniu pożywki). Pozostałą natomiast połowę zacieru gęstego w kadzi zafermentowującej uzupełnia się do pierwotnej gęstości i objętości cukrem, pożywkami, kredą i wodą w temperaturze 50°C.

Uzupełnianie cukrem jednej części zacieru zafermentowanego, a rozcieńczanie wodą jego drugiej części jest zabiegiem półciąglym.

Fermentacja w kadzi zafermentowującej przebiega gwałtownie, ponieważ w 1/2 objętości zacieru obecne są bakterie przyzwyczajone już do tego środowiska. Zwykle fermentacja w kadzi zafermentowującej trwa 2 dni i krócej a w kadzi dofermentowującej 3 dni i krócej.

Tak znaczne skrócenie (5-krotne) i uproszczenie procesu fermentacji w stosunku do dotychczas stosowanego sposobu daje szereg oszczęd-

ności na inwestycjach, na energii elektrycznej, cieplnej i na robociznie, oraz zapewnia wyższą jakość produktu ze względu na małe prawdopodobieństwo rozwoju i działalności bakterii szkodliwych.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób prowadzenia fermentacji mlekowej, znamienny tym, że fermentację prowadzi się w dwóch fazach najpierw w fazie zafermentowania a potem dofermentowania, przy czym zafermentowaniu poddaje się zacier gęste zawierające powyżej 13% cukru, a po odprowadzeniu części zafermentowanego zacieru do oddzielnej kadzi i po rozcieńczeniu go do zawartości cukru poniżej 13% poddaje dofermentowaniu, przy czym pozostający w kadzi zafermentowujący zacier uzupełnia cukrem do zawartości powyżej 13% cukru i pozostałymi składnikami potrzebnymi do prowadzenia tej fermentacji.

R o m a n M a j c h r z a k