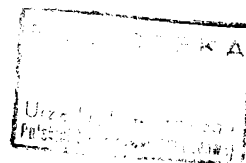


URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

C12C, 11/10

Nr 3358.

Kl. 6 a 16.

Mellemeuropaeisk Patent-Financieringsselskab A/S
(Kopenhaga, Danja).

Sposób wyrobu drożdży przewietrzanych z zastosowaniem azotu amonjakalnego.

Zgłoszono 12 lutego 1925 r.

Udzielono 4 listopada 1925 r.

Pierwszeństwo: 3 marca 1924 r. (Niemcy).

W sposobach, mających na celu wytwarzanie jak największej ilości drożdży kosztem otrzymywanego alkoholu, skład roztworu odżywczego drożdży zasiewnych stanowi trudność największą. Sposoby te polegają na tem, że przyprawa lub roztwór odżywczy, utworzony z cukru lub substancyj, zawierających cukier (szczególnie melasę) i soli mineralnych, do drożdży, umieszczonych w naczyniach fermentacyjnych wraz z częścią przyprawy lub roztworu odżywczego, dopływa ustawicznie lub w pewnych okresach czasu tak, że substancje odżywcze zużywają się nieustannie. W sposób znany można otrzymać dobry produkt zapomocą jeszcze trzeciego, a najwyżej czwartego pokolenia, pochodzącego od szczególnie silnych drożdży

macierzystych, jeżeli się je stosuje w dużej ilości (do 60% w stosunku do ilości przerabianych surowców).

Według niniejszego wynalazku proces ciągłego lub okresowo miarkowanego dodawania roztworu odżywczego zostaje poprzedzony przez pewnego rodzaju krótką fermentację pierwotną, przy której drożdże macierzyste w części roztworu odżywczego podlegają traktowaniu w warunkach, mających na celu nieznaczne rozmnożenie przy jednoczesnem wzmocnieniu. W tym celu ta część roztworu odżywczego utrzymuje znaczną zawartość pokarmu azotowego (który może się składać z mieszaniny organicznego i nieorganicznego azotu lub tylko z soli mineralnych), następnie, zgóry określoną zawartość wolnych

jonów wodorowych, otrzymaną zapomocą dodatku wolnego kwasu, przyczem ilość doprowadzanego powietrza miarkuje się w ten sposób, aby tylko nieznaczna część cukru uległa sfermentowaniu. Okazało się, że w tym wypadku do zakwaszania roztworu najkorzystniej jest stosować zamiast kwasu mineralnego kwas mleczny, co praktycznie sprowadza się do powrotu do powszechnie dawniej stosowanego sposobu otrzymywania kwasu mlecznego zapomocą fermentacji w ilości niezbędnej do wytworzenia żądanej mniejszej kwasowości. Skoro fermentacja wzmacniająca, prowadzona w środowisku kwaśnym, najkorzystniej mleczno kwaśnym, obfitującym w azot się skończy, zwiększa się rozcieńczenie. Teraz dopiero rozpoczyna się w sposób znany, zależnie od potrzeb odżywiania drożdży, przy energicznym przewietrzaniu, dopływ roztworu odżywczego w sposób ciągły lub w dawkach miarkowanych okresowo, zależnie od stopnia spożycia, dzięki czemu rozmnożone ogólnie w nadmiarze azotu w czystej postaci drożdże macierzyste, rozwijają w stopniu najwyższym swą siłę rozrodczą.

Jako źródło azotu niezbędnego dla hodowli drożdży używa się najkorzystniej wolnego amoniaku. Według szczególnie praktycznego sposobu wykonania niniejszego wynalazku, podtrzymuję się słaba kwaśna reakcja, aż do końca fermentacji, co jest możliwe dzięki istnieniu pierwotnej kwaśnej fermentacji, i nie pociąga za sobą przedłużenia procesu przez zwolnienie dopływu amoniaku.

Dbając o obecność wolnych jonów wodorowych, można zapomocą fermentacji uprzedniej, pojętej jako fermentacja pierwotna, zadośćuczynić potrzebie otrzymania w znacznych ilościach szczególnie obfitej hodowli drożdży w sposób prosty i oszczędny według metody, zmierzającej do uzyskania wielkiej wydajności. Można

także pracować z dalszemi pokoleniami drożdży macierzystych, np. z mieszaniną nieznacznej ilości pokolenia czwartego i większych ilości pokoleń piątego i szóstego, które już same przez się dają stosunkowo dobry rezultat, co czyni wyrób tańszym, a wydajność lepszą. Sposobem tym otrzymuje się drożdże o równomiernym i wyborowym składzie, który umożliwia użycie ich do przeróbki zamiast słoju melasy, przyczem osiąga się wydajność bardzo wysoką i towar nie traci na swej jakości.

Proces ten prowadzi się w sposób np. następujący:

Pierwotna fermentacja zaczyna się niewielką ilością odżywki, którą można zmieniać w szerokich granicach i która wynosi 5 — 15% przerabianej melasy z dodatkiem niewielkiej ilości kwasu siarczanego, siarczanu amonu, superfosfatu i wapna wraz z pewną ilością drożdży macierzystych, wynoszącą 15 — 20% melasy mającej być przerobioną. Zawartość siarczanu amonowego w tym roztworze odżywczym może wynosić do 20% przerabianej melasy. Zamiast wytwarzania niezbędnej kwasności przez dodanie kwasu siarkowego, można wytworzyć w melasie zwykłemi sposobami odpowiednią ilość kwasu mlekowego fermentacyjnego. Po rozmnożeniu się i wzmocnieniu drożdży w takim „rozsadniku” w przeciągu około dwóch godzin przy słabym przewietrzaniu, następuje rozcieńczenie zapomocą szybkiego dodania wody w ilości $\frac{2}{3}$ pierwotnego roztworu. Dopiero wtedy zaczyna się miarkowanie ciągłe lub okresowe dodawanie oddzielnych składników, z których odtwarzają się główne ilości roztworu odżywczego w sposób zwykły i w miarę ich zużycia.

Można również przeprowadzać pierwotną fermentację w środowisku bardziej skoncentrowanym i osiągnąć żądane stopnie stężenia dopiero po 1 — 2 godzinach, zapomocą dopływającej wody lub roztwo-

nu odżywczego, ale i w tym wypadku drożdże muszą być poddane wzmocnieniu i rozmnożeniu przez pewien czas w ośrodku o stałym stężeniu, obfitującym w azot, nim zacznie się dalszy dopływ roztworu odżywczego po nagłym zwiększeniu rozcieńczenia.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób wyrobu drożdży przewietrzanych z zastosowaniem azotu amonjalkalnego, znamienny tem, że drożdże macierzyste umieszcza się najprzód w ośrodku, obfitującym w azot i zawierającym wolne jony wodoru, a mianowicie kwas mlekowy, dla wzmocnienia i rozmnożenia,

przyczem dopływ powietrza miarkuje się tak ostrożnie, iż tylko nieznaczna część cukru podlega fermentacji, następnie zwiększa się stopień rozcieńczenia i dopiero wtedy dodaje się stopniowo w znany sposób przy silnem przewietrzaniu oddzielne składniki roztworu odżywczego, niezbędnego dla otrzymania hodowli drożdży.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że słabo kwaśną reakcję utrzymuje się aż do końca fermentacji przy zastosowaniu wolnego amonjaku.

Mellemeuropaeisk Patent-
Financieringsselskab A/S.

Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.