

URZĄD PATENTOWY w WARSZAWIE OPIS PATENTOWY

Nr 32331

Kl. 6 b, 3/03

Stadlauer Malzfabrik Aktiengesellschaft, Wiedeń

Cl. 12 c 1/18

Sposób wytwarzania wyciągów ze słodu żytniego lub żyta

Zgłoszono 11 marca 1941

Udzielono 4 listopada 1943

Pierwszeństwo: 3 kwietnia 1940 (Niemcy)

Znane jest wytwarzanie wyciągów ze zboża, przemienionego w sód, przez zacieranie, przesączanie i odparowywanie przesączu w próżni. Wyciągi te jako takie lub w mieszaninie z innymi środkami spożywczymi służą bezpośrednio do spożycia jako środki wzmacniające lub w postaci wyciągów diastatycznych stosuje się je jako środki do pieczenia i do celów przemysłowych, np. jako środki pomocnicze we włókiennictwie. Jako materiał wyjściowy stosuje się przeważnie sód jęczmienny, przerabia się jednak również i inne zboża przemienione w sód, np. pszenicę. Ponadto znane jest wytwarzanie zacieru ze zboża nieprzemienionego w sód i ze słodu zbożowego, a następnie otrzymywanie z tego zacieru wyciągów mieszanych.

Wynalazek niniejszy zajmuje się rozwiązaniem zadania, polegającego na wytwarzaniu wyciągów przy użyciu lub współużyciu słodu żytniego lub żyta. Przy stosowaniu żyta jako surowca, zastępującego sód jęczmienny lub jęczmień nieprzemieniony w sód, do wytwarzania wyciągów mieszanych powstają bardzo znaczne trudności, gdyż wyciągi takie, otrzymane przy użyciu słodu żytniego lub żyta, po odparowaniu są bardzo gęste i mają kondensację elastyczną w rodzaju gumy. Wobec tego odparowywanie brzezki, otrzymanej ze słodu żytniego lub żyta, w zwykłych parownikach w stopniu tak wysokim, by otrzymane wyciągi wykazywały dostateczną trwałość, a więc aby zawartość wody wynosiła co najwyżej 20%, jest rzeczą

bardzo trudną. Tego rodzaju wyciągi rozpuszczają się źle w wodzie i wylewają się tylko z naczyń służących do przechowywania i przesyłania ich, co znacznie utrudnia stosowanie ich w przemyśle. Przez zmianę warunków wytwarzania zacieru można oddziaływać na gęstość tych wyciągów ze słodu żytniego lub wyciągów mieszanych ze słodu żytniego lub żyta tylko w stopniu bardzo nieznacznym.

Wykryto, że ze słodu żytniego lub żyta można otrzymywać wyciągi, które nie wykazują konsystencji elastycznej w rodzaju gumy, lecz są ciekłe w rodzaju wyciągów ze słodu jęczmiennego, jeżeli substancje gumowate, pochodzące ze słodu żytniego lub żyta, będzie się usuwało przez działanie enzymów z drobnoustrojów, zwłaszcza z grzybków w rodzaju *aspergillus* i *penicillium*, przy czym rozkład enzymatyczny substancji gumowatych przeprowadza się co najmniej również w stadium niezależnym od procesu zacierania, działając enzymami na brzeczkę podczas zagęszczania jej lub przed tym zabiegiem.

Jako nadające się do tego celu okazały się między innymi drobnoustroje *aspergillus oryzae* (Ahlberg) Cohna, *aspergillus niger* Tieghema, jak również niektóre rodzaje *penicillium*, zwłaszcza grupy *glaucum*.

Zamiast kultur grzybkowych można również stosować znajdujące się w sprzedaży preparaty enzymowe, np. w rodzaju „enzymów przesączających się”.

W celu przeprowadzania sposobu brzeczkę traktuje się wyciągami lub produktami autolizy kultur drobnoustrojowych, otrzymanymi z nich preparatami enzymowymi lub kulturami jako takimi. Enzymami można działać na zacier* również w poprzedzającym procesie zacierania, lecz w tym przypadku traktowanie brzeczek przeprowadza się w najkorzystniejszych warunkach działania enzymów na substancje gumowate. Najkorzystniej jest działać en-

zymami podczas wytwarzania wyciągów w ten sposób, iż kultury drobnoustrojów, wyciągi lub produkty autolizy lub też otrzymane z nich preparaty enzymowe wprowadza się do brzeczek podczas zagęszczania wyciągów lub przed tym zabiegiem. Zaleca się przy tym odparowywanie brzeczek początkowo w stopniu niewystarczającym do nadania im trwałości, a więc przy zachowaniu jeszcze znacznej ilości wody i poddaniu tych częściowo odparowanych wyciągów w ciągu kilku godzin działaniu dodanych enzymów w temperaturze najkorzystniejszej dla działania enzymatycznego, a więc w granicach 25 do 60°, i wreszcie zagęszczanie ich dalej w stopniu potrzebnym do nadania im trwałości. Sposób według wynalazku może służyć również do wytwarzania bezsłodowych wyciągów z żyta.

Znaną już jest rzecz, że w celu wytwarzania wyciągów ze słodu jęczmiennego na sład podczas procesów zacierania działa się enzymami lub zespołami enzymów innego pochodzenia, które przyspieszają lub uzupełniają działanie enzymów słodowych, np. również protaz grzybkowych. Dzięki temu ma się osiągać jakościowe polepszenie wyciągów i podwyższenie wydajności substancji ekstrakcyjnych. W sposobie tym chodzi więc o roztwarzanie słodu przy zacieraniu, podczas gdy sposób według wynalazku opiera się na nadspodziewanie poznanej fakcie, iż działaniem enzymów drobnoustrojowych na brzeczkę, otrzymane jako materiał wyjściowy przy użyciu lub współużyciu słodu żytniego lub żyta, otrzymuje się wyciągi, które nie wykazują uciążliwej konsystencji elastycznej w rodzaju gumy i zachowują pozostałe korzystne właściwości bez zmiany.

Przykład I. Zesłodowane żyto poddaje się zacieraniu w sposób przyjęty przy wytwarzaniu wyciągów ze słodu jęczmiennego. Otrzymaną brzeczkę zagęszcza się w próżni do około 35° Bg. Następnie dodaje

się wodnego wyciągu z kultur *aspergillus oryzae*, wyhodowanych na śrucie żytnim i znajdujących się w stanie tworzenia się spor, przy czym na 100 części wagowych surowca stosuje się 5—10 części wagowych kultur grzybkowych. Częściowo odparowaną brzeczkę poddaje się działaniu enzymów w ciągu 5—10 godzin w temperaturze 40—50°C. Następnie zagęszcza się dalej do ponad 80° Bg.

Przykład II. Śrut żytni (lub też śrut ze słodu żytniego) miesza się ze śrutem ze słodu jęczmiennego w równych częściach, zaciera i przemywa wodą w sposób stosowany zwykle przy wytwarzaniu wyciągu słodowego. Otrzymaną brzeczkę łączy się z wodą płuczną i miesza z wodnym wyciągiem z kultur *aspergillus oryzae*, wyhodowanych na śrucie żytnim i znajdujących się w stadium tworzenia się spor, przy czym na 100 części wagowych materiału stosuje się 5—10 części wagowych kultur grzybkowych. Ciecz w ciągu 5—10 godzin utrzymuje się w temperaturze 30—50°C i wreszcie odparowuje w próżni do konsystencji syropu.

Przykład III. 50 kg kultur *aspergillus oryzae*, wyhodowanych na kielkach żytnich, zarabia się 200 litrami zimnej wody i przesącza. Pozostałość miesza się z 50 kg ześrutowanego i parowanego z wodą żyta podnosząc temperaturę powoli z 45° do 80°C, przy czym zacier staje się ciekły. Zacier przemywa się, a następnie brzeczkę połączoną z wodą płuczną miesza się z

przesączem wspomnianej powyżej kultury *aspergillus oryzae* i odparowuje w próżni.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób wytwarzania wyciągów ze słodu żytniego lub żyta przez zacieranie surowca z wodą, przemywanie i odparowywanie brzeczek w próżni, znamienny tym, że substancje gumowate, pochodzące ze słodu żytniego lub żyta, usuwa się przez rozkład, powodowany działaniem enzymów z drobnoustrojów, zwłaszcza grzybków *aspergillus* lub grupy *penicillium* przed zagęszczaniem brzeczek lub podczas tego zabiegu.

2. Odmiana sposobu według zastr. 1, znamienna tym, że rozkład enzymatyczny zapoczątkowuje się już w słodzie i doprowadza do końca w brzeczkę.

3. Sposób według zastr. 1, znamienny tym, że brzeczkę odparowuje się początkowo tylko w stopniu niewystarczającym jeszcze do nadania wyciągom trwałości, po czym poddaje się ją działaniu enzymów z drobnoustrojów w temperaturze najkorzystniejszej dla tegoż działania i wreszcie zagęszcza ją dalej do konsystencji produktu gotowego.

Stadlauer Malzfabrik
Aktiengesellschaft

Zastępca: M. Skrzypkowski
rzecznik patentowy