



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

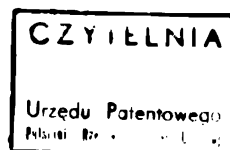
Int. Cl.³ C12N 1/14
C12P 7/48

Zgłoszono: 12.05.80 (P. 224194)

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 13.03.81

Opis patentowy opublikowano: 15.12.1983



Twórcy wynalazku: Maria Kutermankiewicz, Władysław Leśniak, Jerzy Ziobrowski

Uprawniony z patentu tymczasowego: Akademia Ekonomiczna im. Oskara Langego,
Wrocław (Polska)

Sposób przygotowania podłoża do produkcji kwasu cytrynowego

Przedmiotem wynalazku jest sposób przygotowania podłoża do produkcji kwasu cytrynowego.

Znane są sposoby wytwarzania kwasu cytrynowego metodami fermentacji powierzchniowej lub wgłębnej na podłożach melasowych za pomocą pleśni z rodzaju *Aspergillus*. Podłoża melasowe są zazwyczaj oczyszczone od nadmiaru metalu ciężkich przez dodatek określonej ilości żelazocyjanku potasu.

Stwierdzono również, że inne pierwiastki, jak na przykład wapń, wpływają ujemnie na przebieg i wydajność fermentacji, jeżeli ich ilość przekracza poziom optymalny. Z tego względu stosuje się różne metody jego wydzielenia z podłoża, np. za pomocą węglanu potasu lub szczawianu potasu, które powodują odpowiednio częściowe lub całkowite wytrącenie wapnia z podłoża w postaci rozpuszczalnej soli.

Znany jest również sposób, na przykład z opisu patentowego ZSRR nr 242 091 wydzielenia wapnia za pomocą szczawianu amonowego. Tworzy się wówczas osad szczawianu wapnia, a jon amonowy przechodzi do podłoża.

Wadą znanych sposobów jest wprowadzanie do podłoża innych kationów, np. K^+ lub NH_4^+ , przez co uzyskuje się niepożądany, nadmierny wzrost grzybni.

Sposób według wynalazku polega na tym, że w celu wytrącenia jonów wapnia zawartych w melasie, wpływających ujemnie na fermentację cytrynową, dodaje się do podłoża kwas szczawiowy, przy czym ilość wprowadzonego kwasu szczawiowego zależy ściśle od zawartości wapnia w melasie oraz od rodzaju stosowanego szczepu *Aspergillus niger*.

Proponowany sposób przygotowania podłoża melasowego zapobiega nadmiernemu wzrostowi grzybni, będącego przyczyną zmniejszonej wydajności kwasu cytrynowego. Zmniejszeniu ulega zużycie kwasu siarkowego lub solnego potrzebnego do ustalenia pH podłoża na poziomie optymalnym. Kwas szczawiowy dodawany do podłoża melasowego uzyskuje się jako produkt uboczny w procesie fermentacji cytrynowej na melasie.

Przykład. Melasę buraczną rozcieńczono do zawartości 14% sacharozy, dodawano 1 g/dm^3 żelazocyjanku potasu, $0,15 \text{ g/dm}^3$ fosforanu potasowego oraz 2 g/dm^3 kwasu szczawiowego i ustalono pH na optymalnym poziomie. Następnie podłoże to sterylizowano w temperaturze 393 K przez okres 30 minut, schłodzono do 303 K i szczepiono konidiami pleśni *Aspergillus niger*.

Podłoże kontrolne było przygotowywane w identyczny sposób, z tą różnicą, że nie zawierało dodatku kwasu szczawiowego. Podstawowe parametry węgłnej fermentacji cytrynowej prowadzonej na obu wymienionych podłożach przedstawiono w tabeli.

T a b e l a

Podłoże	Czas fermentacji w dobach	Maksymalna kwasowość ogólna w cm^3 0,1n NaOH	Wydajność w stosunku do cukru	Sucha substancja grzybni w g/dm^3
Według wynalazku	6	32,4	74,1	10,8
Kontrolne	7	28,6	65,3	12,3

Z a s t r z e ż e n i e p a t e n t o w e

Sposób przygotowania podłoża do produkcji kwasu cytrynowego za pomocą pleśni *Aspergillus niger* polegający na dodaniu określonych substancji odżywczych do melasy oraz żelazocyjanku potasu dla wytrącenia metali ciężkich, **znamienny tym**, że do roztworu melasy wprowadza się kwas szczawiowy, przy czym ilość dodanego kwasu szczawiowego zależy od zawartości jonów wapnia w melasie oraz od rodzaju używanego szczepu *Aspergillus niger*.