

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

100 460

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 01.03.76 (P. 187638)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 26.09.77

Opis patentowy opublikowano: 15.02.1979

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Int. Cl.² C12C 11/20

Twórcy wynalazku: Krystyna Słomiany, Wojciech Podgórski

Uprawniony z patentu: Starogardzkie Zakłady Przemysłu Spirytusowego „Polmos”,
Starogard Gdański (Polska)

Sposób hodowli drożdży

Przedmiotem wynalazku jest sposób hodowli drożdży, zwłaszcza piekarnianych, uzyskiwanych z melas buraczanych o niepełnym składzie witaminowym i mineralnym, oraz niskiej aktywności biotynowej.

Melas buraczany jest substancją bardzo złożoną i wykazuje duże wahania pod względem cech fizyko-chemicznych. Obserwuje się stałe pogarszanie jakości melasu buraczanego pod kątem jego przydatności do produkcji drożdży, na skutek zmian agrotechnicznych w uprawie buraka i jego technologicznego przerobu.

Znany jest sposób hodowli drożdży, w którym dla poprawy wydajności i jakości drożdży piekarnianych z melasu buraczanego uzupełnia się brakujące składniki, głównie takie, jak azot, potas, magnez i fosfor i dodaje się je w postaci soli nieorganicznych. Z brakujących substancji wzrostowych dodaje się biotynę lub destiobiotynę.

Prowadzenie hodowli drożdży według dotychczasowego sposobu, przy uzupełnianiu melasu buraczanego składnikami chemicznymi i substancjami wzrostowymi w postaci biotyny lub destiobiotyny powoduje konieczność prowadzenia pracochłonnych prac analitycznych celem rozpoznania składu chemicznego używanych melas. Brak jednego ze składników chemicznych i wzrostowych wpływa na niewykorzystanie dodawanych innych składników, co w konsekwencji obniża wydajność i jakość drożdży.

Celem wynalazku jest uzyskanie większej wydajności drożdży, bez pogorszenia jakości drożdży, przy jednoczesnym utrzymaniu się w obowiązujących parametrach. Jednocześnie prowadzenie hodowli drożdży według wynalazku eliminuje pracochłonność prac analitycznych odnośnie rozpoznania zawartości mikroelementów i biostymulatorów melasu. Cel ten osiągnięto poprzez wprowadzenie do hodowli drożdży stymulatorów ich wzrostu w postaci preparatów witaminowych. W tym celu w czasie hodowli drożdży do brzezki drożdżowej, w godzinie zerowej hodowli dodaje się jednorazowo preparaty witaminowe w postaci multiwitamin, vitaralu lub methiovitu, w ilości najkorzystniejszej od 0,03 do 0,1% w stosunku do użytego do hodowli melasu. Preparat wprowadza się do hodowli w postaci roztworu wodnego w stosunku 1 : 10.

Dzięki zastosowaniu do hodowli drożdży preparatów witaminowych według wynalazku, uzyskuje się wzrost wydajności drożdży średnio około 10% na 1 tonę przerabianego melasu, przy jednoczesnym utrzymaniu się w obowiązujących normach, dotyczących trwałości i cech organoleptycznych i widocznym wzrostem siły pędnej drożdży.

Zróżnicowany skład preparatów witaminowych pozwala na wyeliminowanie szczegółowych analiz melasu.

Sposób zastosowania wynalazku opisany jest w poniższych przykładach.

Przykład I. Do hodowli drożdży III generacji używa się 3500 kg melasu buraczanego, rozcieńczonego wodą w stosunku 1:1, który poddaje się sterylizacji i klarowaniu. Tak przygotowaną brzeczkę melasową wprowadza się do kadzi fermentacyjnej o pojemności 116 m³, w ilości 0,35 m³ i dodaje się pożywki fosforowe i azotowe, w ilości 40 kg superfosfatu, 15 kg siarczanu amonu i 4 kg kwasu siarkowego. Powyższe składniki rozcieńcza się wodą do pojemności ca 33 m³. Do tak przygotowanej brzeczeki dodaje się drożdże zarodowe II generacji w ilości ca 700 kg. W zerowej godzinie hodowli drożdży wprowadza się jednorazowo multiwitaminę, w ilości około 2 kg w roztworze wodnym w stosunku 1:10. Skład multivitaminy w mg/1 g preparatu jest następujący:

Witamina A	— 2 mg
Witamina B ₁	— 6,2 mg
Witamina B ₂	— 8,3 mg
Witamina B ₆	— 5 mg
Witamina C	— 24 mg
Witamina E	— 7,2 mg
Witamina PP	— 14,4 mg

Hodowlę prowadzi się przez 12 godzin w temperaturze około 30°C metodą powietrzno-dopływowo.

Przykład II. Do hodowli drożdży II generacji używa się 3500 kg melasu buraczanego, rozcieńczonego wodą w stosunku 1:1, który poddaje się sterylizacji i klarowaniu. Tak przygotowaną brzeczkę melasową wprowadza się do kadzi fermentacyjnej o pojemności 116 m³ w ilości 0,35 m³ i dodaje się pożywki fosforowe i azotowe, w ilości 40 kg superfosfatu, 15 kg siarczanu amonu i 4 kg kwasu siarkowego. Powyższe składniki rozcieńcza się wodą do pojemności ca 33 m³. Do tak przygotowanej brzeczeki dodaje się drożdże zarodowe II generacji w ilości ca 700 kg. W zerowej godzinie hodowli drożdży wprowadza się jednorazowo methiovit w ilości około 3,5 kg w roztworze wodnym w stosunku 1:10. Skład methiovitu w mg/1 g preparatu jest następujący:

Metionina	— 118 mg
Cytrynian cholicy	— 113 mg
Witamina B ₁	— 2,8 mg
Witamina B ₂	— 2,3 mg
Witamina B ₆	— 2,3 mg
Witamina B ₁₂	— 0,8 mg
Witamina H	— 0,14 mg
Witamina PP	— 6,8 mg
Witamina E	— 3,5 mg
Pantotenina Ca	— 5,6 mg
Kwas foliowy	— 0,47 mg

Hodowlę prowadzi się przez 12 godzin w temperaturze około 30°C metodą powietrzno-dopływowo.

Przykład III. Do hodowli drożdży III generacji używa się 3500 kg melasu buraczanego, rozcieńczonego wodą w stosunku 1:1, który poddaje się sterylizacji i klarowaniu. Tak przygotowaną brzeczkę melasową wprowadza się do kadzi fermentacyjnej o pojemności 116 m³, w ilości 0,35 m³ i dodaje się pożywki fosforowe i azotowe w ilości 40 kg superfosfatu, 15 kg siarczanu amonu i 4 kg kwasu siarkowego. Powyższe składniki rozcieńcza się wodą do pojemności ca 33 m³. Do tak przygotowanej brzeczeki dodaje się drożdże zarodowe II generacji w ilości ca 700 kg. W zerowej godzinie hodowli drożdży wprowadza się jednorazowo vitaral w ilości około 2,3 kg w roztworze wodnym w stosunku 1:19. Skład vitaralu w mg/1 g preparatu jest następujący:

Witamina A	— 4000 j.m.
Witamina B ₁	— 1 mg
Witamina B ₂	— 2 mg
Witamina B ₆	— 0,125 mg
Witamina B ₁₂	— 0,001 mg
Witamina C	— 30 mg

Witamina D ₃	— 1000 j.m.
Witamina E	— 0,25 mg
Witamina PP	— 10 mg
Pantotenian Ca	— 1 mg
Siarczan żelaza	— 16,75 mg
Siarczan manganu	— 1,35 mg
Siarczan magnezu	— 1,25 mg
Chlorek wapnia	— 0,325 mg
Siarczan potasu	— 0,275 mg
Siarczan cynku	— 0,075 mg
Jodek potasu	— 0,065 mg
Siarczan kobaltowy	— 0,000235 mg
Molibdenian amonu	— 0,0005 mg
Siarczan miedzi	— 0,0025 mg
Kwas borny	— 0,0015 mg
Kwas dehydrocholowy	— 10 mg
Wątroba sproszkowana	— 50 mg

Hodowlę prowadzi się przez 12 godzin w temperaturze około 30°C metodą powietrzno-dopływowo.

Wychodowane sposobem według wynalazku drożdże posiadają siłę pędną średnio $73+33+22 = 128$ minut (suma pędów) oraz trwałość około 168 godzin, przy czym wydajność drożdży wynosi około 83% netto, co stanowi około 10% wzrostu w stosunku do wariantu kontrolnego.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób hodowli drożdży, zwłaszcza z melasu buraczanego, znamienny tym, że do brzezki melasowej w zerowej godzinie hodowli wprowadza się jednorazowo preparat witaminowy w postaci multivitaminy, vitaralu lub methiovitu, w ilości najkorzystniej od 0,03 do 0,1% w stosunku do użytego melasu.