



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 75386

(13) C2

(51) МПК (2006)

C12N 1/18

C12N 1/16

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(54) СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА ДРІЖДЖІВ

1

(21) 2003087965

(22) 26.08.2003

(24) 17.04.2006

(46) 17.04.2006, Бюл. № 4, 2006 р.

(72) Клещев Николай Федосович, Кравчук Миколай Олександрович, Пинзар Валентина Костянтинівна, Сінкевич Ірина Валеріївна, Лагутіна Тетяна Олександрівна

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ", АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО ЗАКРИТОГО ТИПУ "ХАРКІВСЬКИЙ ДРІЖДЖОВИЙ ЗАВОД"

(56) RU C1 2119952, 10.10.1998

RU C1 2104302, 10.02.1998

RU C1 2165975, 27.04.2001

2

RU C2 2181145, 10.04.2002

"Біотехнологія", 1993, № 5, с.13-16

(57) Спосіб виробництва дріжджів, що передбачає їх багатостадійне культивування на живильному середовищі, яке містить джерела вуглецю, азоту, фосфору, мікро- і макроелементи, стимулятори росту, в умовах аерації з наступним відділенням біомаси від культуральної рідини, її промиванням з одержанням дріжджового молока, в яке вводять як джерело йоду - йодистий калій та антисептик, і зневоднюванням дріжджів, який відрізняється тим, що в дріжджове молоко як антисептик вводять молочну кислоту в кількості 2-6% до сухої речовини дріжджів.

Винахід відноситься до біотехнології і може бути використай при виробництві хлібопекарських дріжджів та лікарсько-профілактичних препаратів.

Відомі способи виробництва хлібопекарських дріжджів, які передбачають їх многостадійне культивування дріжджів на живильному середовищі, яка вмістить джерела вуглецю азоту, фосфору, мікро- і макроелементи, стимулятори росту та джерела мікроелементів, які збагачують кінцевий продукт фізіологічне активними речовинами [1].

Найбільш близьким по технічному рішення є спосіб виробництва дріжджів, який передбачає їх багатостадійне культивування на живильному середовищі, утримуючої джерела вуглецю, азоту, фосфору, мікро- і макроелементи, стимулятори росту в умовах аерації з наступним відділенням біомаси від культуральної рідини, її промиванням з одержанням дріжджового молока і зневоднюванням дріжджів, у які вводять джерела йоду, вуглеводів і окислювач зокрема глюкозу в кількості 0,02-0,1%, окислювача перекису водню в кількості 2-6 % до сухої речовини дріжджів і окислювача озону в кількості 0,8-2% до сухої речовини дріжджів [2].

Недоліком даного способу є низька ефективність процесу збагачення дріжджів йодом на клітинному рівні.

В основу винаходу поставлена задача підвищити ефективність процесу збагачення дріжджів йодом.

Технічний результат досягається тим, що в дріжджове молоко вводять джерела йоду, наприклад йодистий калій, як антисептик вводять молочну кислоту в кількості 2-6% до сухої речовини дріжджів. Як окислювач використовують медичний закис азоту в кількості 0,05-0,1% до сухої речовини дріжджів чи перекис водню в кількості 0,5-1,0% до сухої речовини дріжджів.

Відомо, що при внесенні джерел йоду в живильне середовище при культивуванні дріжджів зміст йоду в дріжджах 600 мкг/кг СВ дріжджів досягається при концентрації йоду в культуральної рідині 0,08%. З огляду, що джерела йоду - це дорогі препарати, собівартість дріжджів, збагачених йодом шляхом його введення в живильне середовище зростає.

Експериментальне було встановлено, що при впливі на сформовану дріжджову клітку сильним окислювачем (закисом азоту в кількості 0,05-1,0% до сухої речовини дріжджів) у присутності йоду, молочної кислоти в кількості 2-6% до сухої речовини дріжджів йод вбудовується в клітинну оболонку. Причому ступінь утилізації йоду різко

(13) C2

(11) 75386

(19) UA

зростає і перевищує показники, приведені в прототипі на 10-15%.

Приклад 1. Дріжджова біомаса, отримана в результаті культивування дріжджів на живильному середовищі в умовах аерації відокремлюється від культуральної рідини сепаруванням у виді дріжджового молока з концентрацією 550 г/л і подається в збірник з робочим обсягом 1,8 м³. При перемішуванні отриманої дріжджової маси в збірник подають йодистий калій 0,45кг, перекис водню в кількості 3,6 л. Після годинної обробки дріжджове молоко направляють на вакуум-фільтри, де збезводнюють до вологості 72%. Зміст йоду в дріжджах складає 46 мг/кг СВ, тобто ступінь утилізації складає 82%, що вище, ніж у прототипі.

Приклад 2. Дріжджова біомаса, отримана в результаті культивування в дріжджезростальному апараті відокремлюється від культуральної рідини сепаруванням і подається в збірник з мішалкою

робочим обсягом 1,8 м³. При перемішуванні дріжджового молока з концентрацією 550 г/л у збірник подають йодистий калій у кількості 0,45 кг і молочну кислоту в кількості 4,3 л. Після годинної обробки дріжджове молоко направляють на вакуум-фільтри, де одержують дріжджі вологістю 72%. Зміст йоду в дріжджах складає 52 мг/кг СВ, ступінь утилізації склала 89%.

Приклад 3. Дріжджова маса, отримана аналогічно прикладу 2, описаному вище, оброблялася йодистим калієм у якості 0,45 кг, глюкозою в кількості 0,45 кг і медичним закисом азоту в кількості 0,05-0,1% до сухої речовини дріжджів. Зміст йоду в дріжджах склало 40 мг/кг СВ. Ступінь утилізації склала 71%.

Джерела інформації.

1. "Біотехнологія", 1993, №5, с.13-16.

2. Патент РФ №2119952 "Спосіб виробництва дріжджів", 1998.