



(19) SU (11) 586662 (13) A1  
(51) 6 C 12 N 1/16

Комитет Российской Федерации  
по патентам и товарным знакам

(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ**  
к авторскому свидетельству

1

(21) 2331744/13 (22) 02.03.76  
(46) 10.04.96 Бюл. № 10  
(72) Ильина Л.Д., Забродский А.Г., Ситник  
Н.Г., Евницкая Г.С., Полянская Е.А.,  
Рудниченко Л.В., Перекос О.Н., Братченко  
Л.И.  
(71) Украинский научно-исследовательский  
институт спиртовой и ликеро-водочной  
промышленности  
(56) Забродский А.Г. Производство кормо-  
вых дрожжей на мелассно-спиртовых заво-  
дах. М., 1972, с.152.  
(54) СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ БИОМАССЫ  
(57) 1. СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ БИОМАС-  
СЫ, предусматривающий совместное выра-

2

щивание дрожжеподобных грибов в условиях  
азирования на мелассной барде с добавле-  
нием источников азота и фосфора, *от-*  
*личающийся* тем, что, с целью обеспечения  
интенсификации процесса и наиболее полно-  
го использования углеродсодержащих ве-  
ществ мелассной барды, совместному вы-  
ращиванию подвергают дрожжеподобные гри-  
бы рода *Candida* и штамм дрожжеподобного  
гриба *Torulopsis pinus* Л-30.

2. Способ по п.1, *отличающийся*  
тем, что концентрацию сухих веществ ме-  
лассной барды поддерживают в диапазоне  
3 - 9° Блг.

SU 586662 A1

SU 586662 A1

Изобретение относится к микробиологической промышленности, к способам получения кормовой биомассы.

Известен способ получения биомассы, предусматривающий совместное выращивание дрожжеподобных грибов, например, рода *Candida* и рода *Trichosporon*.

Дрожжеподобные грибы рода *Candida* (например, *Candida utilis* Л-35) со сравнительно высокой удельной скоростью роста используют в мелассной барде молочную кислоту и глицерин, однако отстают по скорости и глубине утилизации гликолевой кислоты и совсем не используют пирролидонкарбоновую кислоту.

Дрожжеподобные грибы рода *Trichosporon* (например, *Trichosporon cutaneum*), наоборот, используют пирролидонкарбоновую кислоту практически полностью.

Однако в промышленных условиях, для которых характерно лимитирование процесса биосинтеза по количеству растворенного кислорода в среде, *Trichosporon cutaneum* имеет более низкую удельную скорость роста при потреблении основных источников углерода в барде (глицерина, молочной и гликолевой кислот) по сравнению с *Candida utilis*.

При совместном одностадийном выращивании в условиях промышленного непрерывно-проточного культивирования дрожжи вида *Trichosporon cutaneum* вытесняются из популяции.

Цель изобретения – обеспечение интенсификации процесса и наиболее полное использование углеродсодержащих веществ мелассной барды.

Это достигается тем, что совместному выращиванию подвергают дрожжеподобные грибы рода *Candida* и штамм дрожжеподобного гриба *Torulopsis pinus* Л-30, при этом концентрацию сухих веществ мелассной барды поддерживают в диапазоне 3–9° Блг.

Сущность способа заключается в том, что штамм дрожжеподобного гриба *Torulopsis pinus* Л-30 имеет высокую удельную скорость роста при использовании ос-

новных источников углерода барды и в отличие от *Candida utilis* более интенсивно (практически полностью) использует пирролидонкарбоновую кислоту. Порядок использования углеродсодержащих веществ барды у штамма *Torulopsis pinus* Л-30 отличается от порядка использования этих веществ у *Candida utilis*: штамм *Torulopsis pinus* Л-30 – молочная кислота, гликолевая кислота, глицерин; штамм *Candida utilis* – молочная кислота, глицерин, гликолевая кислота. Поэтому в непрерывно культивируемой популяции вид *Torulopsis pinus* Л-30 и *Candida utilis* Л-35 благодаря отличиям в физиологии питания дополняют друг друга и таким образом происходит более полная и с более высокой удельной скоростью роста ассимиляция основных источников углерода барды.

Пример. Выращивание монокультуры *Candida utilis* Л-35 и ассоциации *Candida utilis* Л-35 и *Torulopsis pinus* Л-30 производили на послеспиртовой мелассной барде с рН 4,5 и содержанием сухих веществ 8° Блг. Азотистое питание добавляли в барду в виде мочевины в количестве 50 мг% по азоту, фосфорное питание – в виде ортофосфорной кислоты в количестве 0,12%.

Выращивание проводили непрерывно-проточным способом культивирования в ферментерах при аэрации (15 л/л мин), перемешивании и температуре 35°С. Поддержание рН среды на уровне 4,5 проводили автоматически раствором соляной кислоты.

Преимущество ассоциативной популяции особенно четко видно при больших скоростях разбавления, когда скорость оборота среды достигает 2–3 ч, что свидетельствует о более интенсивном использовании питательных веществ барды при выращивании дрожжеподобных грибов *Candida utilis* Л-35 совместно со штаммом *Torulopsis pinus* Л-30.

Содержание сырого протеина и истинного белка в готовом продукте, полученном при выращивании ассоциативной культуры, несколько выше, чем при выращивании монокультуры *Candida utilis*.

Редактор А. Богатова

Техред М. Моргентал

Корректор М. Куль

Заказ 77

Тираж

Подписное

НПО "Поиск" Роспатента  
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул. Гагарина, 101