

Р. С. КАРИМЯН, Р. М. АХИНЯН, Л. Г. ПЕТРОСЯН, Р. А. АРАКЕЛЯН

НАКОПЛЕНИЕ БИОМАССЫ НА СРЕДАХ, ПРИГОТОВЛЕННЫХ ИЗ ГИДРОЛИЗАТОВ РАЗЛИЧНЫХ ОТХОДОВ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Целью настоящего исследования было выяснение способности накопления биомассы новыми штаммами аспорогенных дрожжей на средах, приготовленных из гидролизатов следующих отходов промышленности: отходы производства пивоваренного завода (ячменные ростки); отходы производства завода Поливинилацетат (диацетил- и триацетил-целлюлозы); гераниевые отходы Октемберянского эфиромасличного комбината; опилки древесины Шагалинского деревообрабатывающего комбината; промывные воды производства лимонной кислоты Спитакского сахарного завода; отходы производства виннокаменной кислоты—остаточная барда.

Все перечисленные отходы, кроме промывных вод производства лимонной кислоты и отходов производства виннокаменной кислоты, подвергаются гидролизу в автоклаве 0,5% серной кислотой (гидромо-дуль 1:10) в течение 1 часа под давлением 2 атм., а остаточная барда разбавляется водой 1:10 и автоклавируется в течение 1 часа под давлением 2 атмосферы.

Спектрограмма остаточной барды выявляет наличие следующих микроэлементов (в %): Cu—0,002; Ni—0,001; Mn—0,015; Si—0,3; Mg—0,15; Ti—0,035; Al—0,03; Ca—1,5; Fe—0,5; Ag и Sn—следы.

Во время приготовления питательных сред гидролизаты разбавлялись водой до содержания 1% сахара и к ним добавлялись 0,1% сернокислого аммония, 1% суперфосфата и 0,1% хлористого калия (рН 5,5). В контрольной среде минеральные вещества отсутствовали.

Исследовались штаммы из родов *Torulopsis* и *Candida* — *T. uvae* 63, *T. candida* 65, 66, *T. albida* 70, *T. famata* 75, 78, 80, 87, *T. pulcherrima* 90 и *C. melinii* 83, которые выделены в лаборатории бродильных микроорганизмов Института микробиологии АН АрмССР.

Для определения выхода биомассы (исходя из сахара) изучаемые штаммы культивировались в 100 мл жидких питательных сред в течение 48 часов, а для определения интенсивности размножения клеток—в течение 72 часов.

Резюмируя данные опыта, можно сказать, что указанные аспорогенные дрожжи проявляют разную интенсивность роста на питательных средах, приготовленных из отходов промышленности.

Выяснено, что по сравнению с моментом заражения во всех питательных средах через 72 часа количество дрожжевых клеток увеличивается почти в 50 раз. При добавлении минеральных веществ, по исходному сахару, биомасса дрожжей во всех питательных средах увеличивается соответственно в 2—3 раза. У большинства дрожжей выход биомассы превышает 50%, а в питательной среде из промывных вод производства лимонной кислоты—100%. В смешанных питательных средах из гидролизата отходов производства виннокаменной кислоты, содержащих микроэлементы, и из гидролизата древесины биомасса дрожжей, по сравнению с контролем, увеличивается в 1,5 раза.

Для производства кормовых дрожжей предлагается: отходы деревообрабатывающего комбината и виннокаменного завода использовать совместно, ибо отходы производства виннокаменной кислоты содержат ряд микроэлементов, которые стимулируют рост и развитие дрожжей; на этой среде выход сухой биомассы достигает 81,25%.

В качестве питательной среды следует использовать промывные воды производства лимонной кислоты Спитакского сахарного завода. Выход сухой биомассы дрожжей в этом случае достигает 181,00%.

Страниц 13. Библиографий 16. Таблиц 5.

Институт микробислोगии АН АрмССР

Поступило 20.II 1976 г.

Полный текст статьи депонирован в ВИНТИ