

## ВЫДЕЛЕНИЕ НОВЫХ ШТАММОВ ДРОЖЖЕЙ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ БИОЛОГИЧЕСКОГО ФУНГИЦИДА

А.К. Туякова, А.М. Сатенова, А.С. Абиляхадиров, М.С.Уразова, С.М. Шайхин

Республиканская коллекция микроорганизмов, Республика Казахстан, 010000, г. Астана, Ш.Валиханова 13/1

e-mail: altynay\_79@mail.ru

Основной причиной огромных потерь плодов и овощей в период хранения является микробное загрязнение, преимущественно фитопатогенными грибами. Эти организмы встречаются во время сбора урожая, транспортировке и хранения. В процессе своей жизнедеятельности они выделяют микотоксины, что отрицательно сказывается на здоровье населения. Использование синтетических фунгицидов является эффективным для борьбы с болезнетворными микроорганизмами, но их интенсивное применение оказывает негативное воздействие на экосистемы. Влияние синтетических агентов на окружающую среду, стимулирует исследователей на внедрение безопасных и эффективных методов для снижения потерь урожая, альтернативные химическим фунгицидам.

Целью настоящей работы являлось выделение изолятов дрожжей и проведение скрининга их способности ингибировать мицелиальный рост фитопатогенных грибов, а также активности в формировании биопленки.

Выделение дрожжей из микробиоты почвы, ризо и филлосферы плодоовощных культур (виноград, томат, персик и т.д) проводили стандартными микробиологическим методами. Идентификация штаммов проводилась методом MALDI-TOF масс-спектрометрии с применением прибора Microflex, а также по сравнительному анализу нуклеотидной последовательности гена 16S рРНК. Изучение анта-

гонистической активности против фитопатогенов (*Penicillium expansum* и *Botrytis cinerea*) проводили методом совместного культивирования дрожжей и фитопатогенных грибов. Количественное определение биопленок определяли на 96-ти луночном планшете путем окрашивания кристаллическим фиолетовым.

В результате исследований было выделено 110 изолятов микробов, из которых 35 изолятов оказались дрожжами. Из них *Candida lusitaniae* (17), *Aureobasidium pullulans* (15), *Metschnikowia pulcherrima* (1), *Hanseniaspora uvarum* (1).

Оценка образования биопленок штаммами дрожжей показала, что после 72-часовой инкубации многие штаммы дрожжей были способны прикрепляться к лунке микротитровального планшета после трех промываний. Изоляты С1b, С17b, AP3, AP9, AP8 имели самые высокие показатели оптической плотности окрашенной биопленки ( $OP \geq 0,293$ ).

Штаммы *Metschnikowia pulcherrima* A2, *Hanseniaspora uvarum* 15, *Candida lusitaniae* 7 и *Aureobasidium pullulans* 8 показали наиболее высокие показатели по ингибированию роста фитопатогенных грибов *Penicillium expansum* и *Botrytis cinerea*.

В результате работы были отобраны 11 штаммов дрожжей с максимальными показателями биологической активности. Биофунгицидная активность отобранных штаммов будет изучаться на плодах плодоовощных культур.