

Характеристика галотолерантных эндофитных грибов из солеустойчивых пустынных растений

Научный руководитель – Гулямова Тошхон Гафуровна

Эгамбердиев Ф.Б.¹, Кондрашева К.В.²

1 - Институт микробиологии АН РУз, Ташкент, Узбекистан, E-mail: farhod.egamberdiyev93@gmail.com; 2 - Институт микробиологии АН РУз, Ташкент, Узбекистан, E-mail: kseniya81@yandex.ru

Эндофитные сообщества галофитов могут отличаться от микробиоты других растений, поскольку засоленность почв действует, как избирательный фильтр среды. В то же время эндофиты могут способствовать адаптации хозяина к неблагоприятным окружающим условиям и могут улучшать устойчивость галофитов к различным биотическим и абиотическим стрессам, что имеет важное значение в современном и устойчивом сельском хозяйстве [1]. Вместе с тем, исследование эндофитных грибов из солеустойчивых растений имеет не только прикладное значение для получения биологических удобрений, способствующих росту сельскохозяйственных культур на засоленных почвах [2], но решает также фундаментальную задачу, связанную с пониманием их роли в приспособлении галофитов к условиям солевого стресса.

Целью работы явилось изучение грибной эндофитной микробиоты некоторых солеустойчивых растений (*Halostachys belangeriana*, *Climacoptera crossa*, *Aeluropus litoralis*, *Suaeda sp*) аридных зон Бухарской области Узбекистана и определение степени галотолерантности изолятов.

Эндофитные грибы выделяли из корней, стеблей и листьев отобранных растений общепринятыми методами. Пересев выделенных изолятов проводили на агаризованную среду Чапека-Докса, содержащую 5, 10, 15, 17 и 20% NaCl. Культивирование проводили при температуре 28°C±2°C в течение 5-12 дней, рост оценивали визуально.

Из 44 галотолерантных эндофитных грибов, выделенных из галофитов, после многократного пересева (более 8 пассажей) сохранилось 35 культур. Наибольшее число изолятов было выделено из растений *H.belangeriana*, *C.crossa* (12 и 14 культур соответственно), тогда как грибная микробиота *A.litoralis*, *Suaeda sp* оказалась довольно скудной (6 и 4 изолята соответственно).

Изучение солеустойчивости эндофитов показало, что все 35 выделенных культур способны расти при концентрациях 5 и 10% соли, 33 культуры - при 15%. При 20% NaCl в среде 25 изолятов обнаруживали признаки роста, при этом стабильно развиваться в таких условиях могут лишь 13 культур.

Таким образом, для нормального роста и развития выделенных эндофитов оптимальный диапазон концентрации NaCl в среде составляет 5-10%.

Следует отметить, что в большинстве случаев с увеличением натрия хлорида в среде практически у всех изолятов менялся характер роста: в большинстве случаев уровень прироста грибной биомассы уменьшался, увеличивалось время появления первых видимых признаков роста, у ряда культур сильнее развивались воздушные гифы, у других наоборот наблюдалось их уменьшение, в некоторых случаях происходило изменение пигментации. Интересно, что у трех изолятов цвет мицелия менялся с темно-коричневого на среде, содержащей 5 и 10% соли, на бледно-розовый на среде с 15-20% NaCl.

В результате исследования проведена первичная оценка галофильности эндофитных грибов из солеустойчивых растений.

Источники и литература

- 1) Самарина Л.С. с соавт. Эндофитные микроорганизмы как промоутеры роста растений в культуре in-vitro (обзор). // Сельскохозяйственная биология, 2017, том 52, №5, с. 917-927
- 2) Young YH et al. Fungal diversity and plant growth promotion of endophytic fungi from six halophytes in Suncheon Bay. // J. Microbiol. Biotechnol. 2012, № 22 (11) p. 1549–1556