

Предварительный скрининг новых бактериальных изолятов-продуцентов индолилуксусной кислоты

Научный руководитель – Сопрунова Ольга Борисовна

Бажанова Ольга Вячеславовна

Студент (бакалавр)

Астраханский государственный технический университет, Астрахань, Россия

E-mail: kuryakova.olga@gmail.com

Глобальное исследование и применение фитогормонов в биотехнологии и сельском хозяйстве обусловлено их многообразным воздействием на механизмы роста и развития растений. Ауксины и их аналоги способны предупредить предуборочное опадение плодов, а также применяются для укоренения черенков при вегетативном размножении растений. Использование биопрепаратов, содержащих фитогормоны микробного происхождения в растениеводстве перспективно ввиду простоты и сравнительной дешевизны получения, а также высокого сродства к растительной клетке и способности легко связываться и катаболизироваться [1].

Целью работы явилось изучение новых изолятов фосфатмобилизирующих микроорганизмов (ФМО) на предмет синтеза индолилуксусной кислоты (ИУК) и отбор наиболее перспективных по данному признаку изолятов.

В исследовании представлена коллекция фосфатмобилизирующих микроорганизмов (46 изолятов) кафедры «Прикладная биология и микробиология» ФГБОУ ВО «АГТУ», выделенных из ризопланы и ризосферы культурных и сорных растений Астрахани.

Способность изолятов ФМО к выделению ИУК исследовали на жидкой питательной среде NBRIP с добавлением L-триптофана. Анализ ауксинов в полученных экстрактах с добавлением реактива Сальковского проводили методом спектрофотометрии с дальнейшим расчётом концентрации ИУК по калибровочному графику [2, 3].

Установлена способность всех изолятов коллекции к синтезу ИУК в стандартных условиях (28 °С). Из них 26 штаммов продуцируют минимальное практически значимое [4] количество ИУК - от 20 до 100 мкг/мл, а 18 штаммов обладают повышенной [4] продуцирующей способностью (>80 мкг/мл).

Установлены не толерантные к условиям повышенной температуры (37 °С) 4 изолята; 1 изолят способен сохранять жизнеспособность без выделения ИУК. Наиболее активные продуценты ИУК (>80 мкг/мл) при повышенной температуре - 7 изолятов.

Выявлено отрицательное влияние повышенной температуры относительно стандартных условий на выработку ИУК для большинства изолятов. Три изолята толерантны к повышению температуры - концентрация ИУК изменяется незначительно. Два изолята при повышенной температуре вырабатывали ИУК более чем вдвое по сравнению со стандартными условиями.

Источники и литература

- 1) Кулаева О.Н., Кузнецов В.В. Новейшие достижения и перспективы в области изучения цитокининов // Физиология растений. 2002. С. 626-640.
- 2) Нгуен Ван Жанг, Ле Динь Туан, Фам Хань Хуен, Пыльнев В.В., Попченко М.И. Выделение эффективных штаммов эндофитных бактерий из корней растений чайного куста (*Camellia Sinensis* (L.) Kuntze) // Владимирский земледелец. 2020. С. 40-46.

- 3) Пуронен С.В., Жусупова А.М., Тен О.А. Выделение активных культур фосфатмобилизирующих микроорганизмов из ризосферы // Филиал РГП «Национальный центр биотехнологии Республики Казахстан» Биотехнология. Теория и практика. 2012. № 3. С. 78-79.
- 4) Вологодская областная универсальная научная библиотека: <https://www.booksite.ru>.