

Скрининг активных фосфатмобилизирующих бактерий

Самбук Екатерина Андреевна

Выпускник (бакалавр)

Белорусский государственный университет, Биологический факультет, Кафедра микробиологии, Минск, Беларусь
E-mail: catherinesambuk@yandex.by

Для сельского хозяйства Беларуси, специализирующегося на производстве продукции животноводства, решение проблемы кормового белка имеет исключительно-важное значение [1]. Поиск научных решений снижения дефицита растительного белка является на сегодняшний день актуальным. В связи с этим уделяется пристальное внимание возделыванию высокобелковых культур и разработке новых биотехнологий, основанных на снижении высоких доз азотно-фосфорных удобрений, включающих применение микробных препаратов на основе консорциума агрономически-ценных микробных компонентов, обладающих физиолого-биохимической активностью (фиксация атмосферного азота, синтез фитогормонов, мобилизация доступных форм фосфора, ограничение роста фитопатогенов). Использование ростстимулирующих ризобактерий (*Plant Growth Promoting Rhizobacteria* - PGPR) при разработке аграрных биотехнологий позволит получить экологически-чистую продукцию и повысить ее продуктивность.

Целью настоящих исследований явилось выделение и отбор эффективных фосфатмобилизирующих бактерий, обладающих спектром полезных для растений свойств и способствующих формированию эффективного симбиоза между макро- и микросимбионтом. Для выделения фосфатмобилизирующих бактерий (ФМБ) были отобраны образцы разных типов почвы. Установлено, что в ризосфере дерново-подзолистой почвы общее количество фосфатмобилизирующей микрофлоры составило $9,62 \times 10^6$ КОЕ/г а.с.п., с зоной Гало (активной ФМ микробиты) – $7,08 \times 10^5$ КОЕ/г а.с.п., торфяной – $7,197 \times 10^7$ КОЕ/г а.с.п., с зоной Гало - $9,39 \times 10^6$ КОЕ/г а.с.п. Активность фосфатмобилизации у выделенных культур оценивали по наличию и величине зоны Гало, формирующейся вокруг колонии на среде Муромцева (2 сутки роста). Из 38 выделенных ФМБ для дальнейших исследований отобрано 4 наиболее активных изолята: КРЛ1, КРЛ4, КРТ2, КРТ3 с максимальной зоной Гало, составившей, в среднем, 0,4 см. Для отбора наиболее оптимальной питательной среды, обеспечивающей активный рост ФМ-изолятов, использовали агаризованные питательные среды: Бобовый агар, Эшби, Мейнела, МСА (мясо-сусло агар). Установлено, что исследуемые ФМ-изоляты давали обильный и хороший рост на средах Мейнела и МСА, соответственно. Изучена стабильность физиолого-биохимических свойств ФМ-изолятов КРЛ1, КРЛ4, КРТ2, КРТ3 при повышении температуры. Отмечается, что в экстремальных условиях (экспозиция при 80°C) ФМБ сохраняли фосфатмобилизующую способность и формировали зоны Гало, соответствующие контрольным (25°C). Дальнейшее изучение физиолого-биохимических свойств ФМ-изолятов позволит оценить их перспективность.

Источники и литература

- 1) Серая Т.М. Продуктивность люпина узколистного на дерново-подзолистой супесчаной почве / Т.М. Серая, Е.Г. Мезинцева, Е.Г. Богатырева, О.М. Бирюкова, Р.Н. Бирюков, М.Э. Родина //Почвоведение и агрохимия. – 2011. - №1 (46). – С. 192- 201.