

Оценка способности бактерий рода *Pantoea* к образованию биоплёнок

Научный руководитель – Сулейманова Алия Дамировна

Егорова Евгения Андреевна

Студент (бакалавр)

Казанский (Приволжский) федеральный университет, Институт фундаментальной
медицины и биологии, Кафедра микробиологии, Казань, Россия

E-mail: egorova.evgenia@mail.ru

Бактерии способны к образованию биоплёнок в различных условиях: природных, промышленных и клинических [2]. Выявлено, что бактерии рода *Pantoea* способны к образованию биопленок [4]. Целью работы явилось исследование почвенных изолятов республики Татарстан, идентифицированных как род *Pantoea*, способных к образованию биопленок.

Оценку способности исследуемых бактерий к образованию биоплёнок проводили по методу окраски биоплёнки генциан фиолетовым. Биоплёнки выращивали в плоскодонных 24-луночных планшетах на питательном бульоне при 37 °С в течение недели. Контролем была среда без бактериального роста. После культивирования отбирали среду с планктонными клетками и проводили окрашивание биоплёнки 0,1 % раствором генциан фиолетового. Инкубировали биоплёнки с красителем в течение 15 минут при комнатной температуре. Затем проводили промывание лунок планшетов 95% этанолом. Данный раствор отбирался в чистые плоскодонные планшеты, и измеряли степень пленкообразования при длине волны 590 нм [3].

Оценку способности бактерий рода *Pantoea* к образованию биоплёнок на первые сутки исследовали у нескольких штаммов: *Pantoea sp. 3.1*, *Pantoea sp. 3.2*, *Pantoea sp. 3.5.2*. В ходе исследования было выяснено, что все штаммы бактерий рода *Pantoea* способны к образованию биоплёнок. При ОД 590 нм получили следующие значения: *Pantoea sp. 3.1* (0,0755), *Pantoea sp. 3.2* (0,0805), *Pantoea sp. 3.5.2*. (0,071). Таким образом, в ходе исследования сделали вывод, что наиболее активным является штамм *Pantoea sp. 3.2*. Таким же способом было выявлено, что бактерии семейства *Enterobacteriaceae* (*Pantoea agglomerans*) способны к наиболее активному формированию биоплёнок при температуре культивирования 37 °С на вторые сутки [1].

Бактерии способные к образованию биоплёнок, и колонизации корней растений качественно участвуют в питании растений, переводя труднодоступные элементы в растворимую для питания растений форму. А также способны к выделению фитогормонов и синтезу активных вторичных метаболитов, что способствует росту растений [4]. Таким образом, бактерии рода *Pantoea* можно использовать в сельском хозяйстве.

Работа выполнена при поддержке гранта РФФ 19-76-00020.

Источники и литература

- 1) Анганова Е.В. Образование биоплёнок бактериями, выделенными от больных кишечными инфекциями из окружающей среды // Современные проблемы науки и образования. 2015. № 6. С. 611.
- 2) Виноградова К.А. О биопленках стрептомицетов. I. Распространение и формирование // Антибиотики и химиотерапия. 2015. С. 39-46.
- 3) Морданова А.М. Окрашивание биоплёнок генцианом фиолетовым // БИОПЛЁНКИ: основные принципы организации и методы исследования. К, 2016. С. 26-27.
- 4) Alyssa M. Walterson. *Pantoea*: insights into a highly Universal and Variety genus within the *Enterobacteriaceae* // FEMS Microbiology Reviews. 2015. V. 39. P. 968-984.