

Изучение состава клеточных стенок *Curtobacterium***Научный руководитель – Потехина Наталья Викторовна*****Зайчиков Владислав Александрович****Аспирант*

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Биологический факультет, Кафедра микробиологии, Москва, Россия
E-mail: vladislav1994zaychikov@mail.ru

Представители рода *Curtobacterium* широко распространены в природе в связи с растениями как сапрофиты в микробных сообществах филлосферы травы и в разлагающемся листовом опаде, как фитопатогены трав, кустарников и деревьев, а также выделяются из почвы и других источников. В наземных экосистемах эти бактерии выполняют функцию деструкторов листового опада, разрушая сложные растительные полисахариды [1]. В настоящее время род насчитывает 7 валидно описанных видов [4], при этом фитопатогенными являются только патовары *C. flaccumfaciens*.

Филогенетически, род *Curtobacterium* образует устойчивую компактную группу внутри семейства *Microbacteriaceae*, объединяющую коринеформные бактерии с менахиноном-9, пептидогликаном типа В2β (D-орнитин в качестве диаминокислоты) и рядом других признаков [2]. Состав сахаров и гликополимеров клеточных стенок штаммов рода *Curtobacterium*, не изученные ранее, являются предметом настоящего сообщения.

Объектами исследования являлись *C. flaccumfaciens* pv. *flaccumfaciens* ВКМ Ас-1923^T, *C. flaccumfaciens* pv. *poinsettiae* ВКМ Ас-1924^T, *C. pusillum* ВКМ Ас-2099^T, *C. herbarum* ВКМ Ас-2512^T, *Curtobacterium* sp. ВКМ Ас-1811.

Культуры куртобактерий выращивали аэробно на пептонно-дрожжевой среде. Клеточную стенку получали методом дифференциального центрифугирования из разрушенных ультразвуком клеток. Гликополимеры экстрагировали 10% ТХУ и исследовали их состав химическими и ЯМР-спектроскопическими методами.

В гидролизатах клеточных стенок изученных штаммов обнаружено значительное содержание рамнозы; также выявлены манноза, глюкоза, галактоза и аминсахара. В клеточной стенке всех штаммов идентифицирован рамнан со структурой повторяющегося звена $\rightarrow 2) - \alpha - L - Rha p - (1 \rightarrow 3) - \alpha - L - Rha p - (1 \rightarrow$; предварительные данные указывают на наличие другого рамнозосодержащего полисахарида с остатками пировиноградной и уксусной кислот.

Таким образом, в клеточной стенке штаммов рода *Curtobacterium* обнаружены бесфосфатные гликополимеры с рамнозой. Примечательно, что рамноза встречается в клеточных стенках у большого числа представителей семейства *Microbacteriaceae*, в то время как в составе гликополимеров описана в единичных случаях. Рамнозосодержащие полисахариды клеточных стенок, их разнообразие, биосинтез, генетические аспекты и функциональное значение — активно развивающаяся область исследований [3].

Источники и литература

- 1) Chase, A.B., Arevalo, P., Polz, M.F., Berlemont, R., Martiny, J.B. Evidence for ecological flexibility in the cosmopolitan genus *Curtobacterium* // *Front. Microbiol.*, 2016. №7, p. 1874.
- 2) Evtushenko, L.I., Takeuchi, M. The genus *Curtobacterium* // *The prokaryotes*. Springer Science, New York, 2006. 3rd ed., p. 1041–1048.

- 3) Mistou, M.-Y., Sutcliffe, I.C., van Sorge, N.M. Bacterial glycobiology: rhamnose-containing cell wall polysaccharides in Gram-positive bacteria // FEMS Microbiol. Rev., 2016. №40, p. 464–479.
- 4) Saddler, G.S., Guimaraes, P.M., Hamada, M., Suzuki, K.-I., 2017. Curtobacterium // Bergey's manual of systematics of Archaea and Bacteria. Version 2, p. 1–16.