

**Гликополимеры клеточных стенок трех новых представителей рода  
*Clavibacter*****Научный руководитель – Тульская Елена Михайловна****Ким Дебора -***Аспирант*

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Биологический факультет, Кафедра микробиологии, Москва, Россия

*E-mail: debora217@mail.ru*

Виды рода *Clavibacter* (семейство Microbacteriaceae, класс Actinobacteria) являются высокоспециализированными возбудителями болезней экономически важных сельскохозяйственных растений. Ключевую роль в инфицировании растения-хозяина играют гликополимеры (ГП) клеточных стенок (КС), ковалентно связанные с пептидогликаном микроорганизма. Знание структур ГП КС важно как для выяснения механизмов адгезии фитопатогена к растению, так и выявления новых хемотаксономических маркеров вида/подвида, что способствует созданию более точной системы идентификации как патогенных, так и непатогенных представителей рода на фенотипическом уровне. Цель исследования - изучение моносакхаридного состава, а также набора и структуры ГП КС трех новых штаммов, выделенных из диких растений без видимых признаков болезни пустыни Кызылкум: *Clavibacter* sp. ВКМ Ас-1371, *Clavibacter* sp. ВКМ Ас-1372, *Clavibacter* sp. ВКМ Ас-1374. Названные штаммы были отнесены к роду *Clavibacter* по ряду фенотипических признаков, а также по сходству нуклеотидных последовательностей генов 16S рРНК новых и типовых штаммов рода *Clavibacter* (98.5-98.9%). В составе КС названных штаммов основными моносакhariдами оказались галактоза, манноза и рибоза. Изучение моносакхаридного состава в гидролизатах КС позволяет локализовать найденные моносакhariды, а также выявить таксон-специфичные моносакhariды. Химическими и ЯМР-спектроскопическими методами были определены состав и структура ГП КС изучаемых штаммов. Найден идентичный по структуре нейтральный ГП со следующей повторяющейся единицей:  $\text{⑥}6\text{-}\beta\text{-D-Galf-(1}\text{⑥}6\text{-}\beta\text{-}[\alpha\text{-D-Manp-(1}\text{⑥}2\text{-}\alpha\text{-D-Ribf-(1}\text{⑥}2\text{)]-D-Galf-(1}\text{⑥}$ . Кроме того обнаружен кислый полисахарид с повторяющейся единицей:  $\text{⑥}3\text{-}\alpha\text{-D-Galp-(1}\text{⑥}3\text{-}\alpha\text{-D-Manp-4,6Pur-(1}\text{⑥}3\text{-}\alpha\text{-D-Manp-(1}\text{⑥}$ , причём для штаммов ВКМ Ас-1372 и ВКМ Ас-1374 были выявлены О-ацетилы по О-2 второго остатка Manp. Настоящее исследование позволило выявить дополнительные хемотаксономические признаки принадлежности исследуемых штаммов к роду *Clavibacter*. Во-первых, наличие пирувилированного галактоманнана, который присутствует, как в новых изучаемых штаммах, так и во всех изученных ранее штаммах (ВКМ Ас-1402<sup>T</sup>, ВКМ Ас-1403<sup>T</sup> и ВКМ Ас-1404<sup>T</sup>). Заметим, что некоторые повторяющиеся звенья кислого полимера новых штаммов частично ацетилированы. Вопрос, является ли этот структурный элемент достаточным для выделения штамма в отдельный вид, остается открытым. Во-вторых, присутствие  $(1\rightarrow6)\text{-}\beta$ -связанного D-галактофуранана с олигосахаридным боковым заместителем в каждом втором остатке нейтральных полисахаридов также можно рассматривать как признак принадлежности к роду *Clavibacter*. Однако, если в случае типовых штаммов боковой заместитель - трисахарид, состоящий из Fucp, Rhap и GlcpNAc, соединённый с кором  $(1\rightarrow3)$  связью, то у новых штаммов это дисахарид, объединённый с кором  $(1\rightarrow2)$  связью. Таким образом, природу и локализацию олигосахаридов в основной цепи следует рассматривать как хемотаксономический признак принадлежности к отдельному виду рода.