

**Разнообразие эндофитных бактерий, выделенных из тканей бриофитов  
*Rhizomnium* sp. и *Dicranum* sp.**

**Научный руководитель – Валеева Лия Рашитовна**

*Майер В.В.<sup>1</sup>, Шафигуллина Н.Р.<sup>2</sup>*

1 - Казанский (Приволжский) федеральный университет, Институт фундаментальной медицины и биологии, Кафедра микробиологии, Казань, Россия, *E-mail: vikusha.maier@yandex.ru*; 2 - Казанский (Приволжский) федеральный университет, Институт экологии и природопользования, Казань, Россия, *E-mail: NadiaShafigullina@gmail.com*

Бактериальные сообщества, ассоциированные с клетками и тканями эукариот, играют важнейшую роль в росте и развитии многоклеточных организмов. Для представителей царства Растений также характерно наличие как эпифитных, так и эндофитных бактериальных симбионтов. Изучение эндофитов, ассоциированных с растениями, дает возможность установления новых механизмов регуляции развития многоклеточных организмов. Кроме того, поиск и изучение новых видов эндофитных бактерий, оказывающих в первую очередь положительное влияние на развитие растений, является перспективным направлением для создания новых микробиологических препаратов для адаптивного растениеводства. Одними из перспективных объектов для изучения эндофитных бактерий и их взаимодействий с растительными организмами являются бриофиты — представители наиболее древней группы наземных растений.

Цель работы — выделение и идентификация бактерий, ассоциированных с бриофитами, и дальнейший анализ их влияния на развитие многоклеточных растений.

Образцы гаметофоров бриофитов для выделения бактериальных штаммов были отобраны на территориях смешанного леса в Кавказских горах (район с. Архыз, высота над уровнем моря ок. 1900 м), а также смешанного леса Лаишевского района республики Татарстан. Гаметофоры мхов помещали в стерильные контейнеры со стерильной водой для дальнейшей транспортировки в лабораторию. Провели идентификацию видовой принадлежности мхов. Исследуемые бриофиты относились к видам *Rhizomnium* sp., *Dicranum* sp., *Riecardia* sp., *Lophocoda heterophylla*, *Amblystadium repens*, *Bryum s.l. capillare* и *Pleurozium shreberi*. Выделение эндофитов бриофитов проводили методом очистки поверхности гаметофоров мхов щелочным лизирующим буфером и гипохлоритом натрия и дальнейшим посевом суспензии гомогенизированной ткани на поверхность питательной среды. В результате было выделено 16 штаммов бактерий-эндофитов, ассоциированных с тканями мха *Rhizomnium* sp. Провели идентификацию выделенных штаммов методом секвенирования 16S рРНК. На основе проведенного молекулярного анализа были идентифицированы бактерии родов *Pseudomonas* (5 штаммов), *Curtobacterium* (1 штамм), *Agrobacterium* (1 штамм), *Paenibacillus* (4 штамма). Также были выделены 12 штаммов бактерий-эндофитов из тканей мха *Dicranum* sp., идентификация которых проводится в настоящее время. Для проведения сравнительного анализа микробиомов всех отобранных видов бриофитов выделили тотальную ДНК из тканей растений.

В ближайшей перспективе мы планируем провести ряд экспериментов по сокультивированию выделенных штаммов бактерий-эндофитов бриофитов с аксениченными культурами мхов *Physcomitrella patens*, *Ceratodon purpureus*, печеночного мха *Marchantia polymorpha*, а также культурой одноклеточных зеленых водорослей *Chlamydomonas reinhardtii*, что позволит выявить влияние бактериальных симбионтов на рост и развитие многоклеточных и одноклеточных растений.

Работа выполнена в рамках гранта РФФИ №18-74-00112.