

Изменчивость биоразнообразия эндофитов модельного растения *Arabidopsis thaliana* при совместном проращивании с бактериями и грибами из дикорастущего винограда *Vitis amurensis*

Ананьев А.А.*, Нитяговский Н.Н., Алейнова О.А.

Федеральный научный центр биоразнообразия наземной биоты Восточной Азии, ДВО РАН, Владивосток, Россия

* ananev.all@yandex.ru

Ключевые слова: грибы; бактерии; микробиом; биостимуляторы растений

Мотивация и цель: Эндофитный микробиом растений представляет собой интерактивные отношения, построенные на взаимной выгоде микроорганизмов и растения-хозяина. В последние годы популярно использовать в сельском хозяйстве различные биопрепараты на основе эндофитных микроорганизмов. Дикорастущий виноград *Vitis amurensis* Rupr. устойчив к некоторым широко распространенным патогенам винограда и низким температурам. Поэтому изучение влияния эндофитных микроорганизмов *V. amurensis* на рост, устойчивость к стрессам и изменение естественного микробиома растений является интересной задачей. Цель – изучить изменение микробиома модельного растения *Arabidopsis thaliana* L. при совместном проращивании с эндофитами винограда *V. amurensis*.

Методы и алгоритмы: Стерильные семена *A. thaliana* инокулировали эндофитами, выделенными из тканей *V. amurensis*. Выделение ДНК для метагеномного секвенирования (NGS) осуществляли на вторую неделю проращивания. Высокопроизводительное секвенирование выполняла компания ООО Синтол по технологии Illumina MiSeq. Таксономическая идентификация последовательностей была выполнена с использованием метода QIIME 2 Scikit-learn. Данные о альфа-разнообразии Шеннона были получены с использованием пакетов R phyloseq. Статистический анализ проводили методом ANOVA с тестом Дункана. Отличительные таксоны уровня рода были найдены с помощью DESeq2.

Результаты: Наибольшие изменения в составе микробиома *A. thaliana* при воздействии эндофитов винограда было в бактериальном составе. Так, например, инокуляция бактерий рода *Gordonia* позитивно повлияла на представленность 9 бактериальных родов и негативно на 10 родов. Добавление бактерии рода *Curtobacterium* увеличило представленность 13 бактериальных родов и снизило 5 родов. Добавление грибов, относящихся к роду *Xylaria*, увеличило представленность 11 родов и снизило у 3 бактериальных родов.

Заключение: Показано, что количество ампликонов используемых эндофитов винограда возрастает в NGS профилях двухнедельных проростков *A. thaliana*. Более того, это приводит к некоторым изменениям в бактериальных сообществах, детальное исследование которых продолжается.

Финансирование: Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда № 22-74-10001, <https://rscf.ru/project/22-74-10001>.