

Антагонистические бактерии, ассоциированные с растениями-хозяевами, как сдерживающий фактор распространения возбудителя бактериального ожога *Erwinia amylovora*

Научный руководитель – Дренова Наталия Васильевна

Шабунина Дарья Вячеславовна

Студент (бакалавр)

Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева, Институт химии и проблем устойчивого развития (ИПУР), Кафедра ЮНЕСКО "Зелёная химия для устойчивого развития Новомосковск, Россия

E-mail: da-wuta@mail.ru

Erwinia amylovora (Burrill) Winslow et al. - возбудитель бактериального ожога плодовых культур. Патоген имеет карантинное значение для ЕАЭС и с 2003 г проник не менее чем в 16 регионов на территории РФ [6]. *E. amylovora* считается одним из самых агрессивных и вредоносных фитопатогенов плодовых культур подсем. *Maloideae* во всем мире [5]. Однако в растительных образцах в РФ возбудитель нередко выявляется в нежизнеспособном или некультивируемом состоянии [1]. Одним из факторов, подавляющих жизнеспособность инвайдера, могут быть антагонистические микроорганизмы, составляющие микробиоту растения-хозяина [3, 4].

Цель исследования - выявление культивируемых бактерий, способных подавлять рост *E. amylovora* в агро- и биоценозах на территории РФ и создание коллекции изолятов для разработки биопрепаратов на их основе.

Растительные образцы отбирали в очагах бактериального ожога в различных регионах РФ. Культивируемые бактерии выделяли из экстрактов плодовых, декоративных и дикорастущих растений-хозяев и других видов древесных растений. Антагонистические свойства определяли на питательной среде ПДГА методом совместного культивирования изолятов со штаммами *E. amylovora* [2]. Использовали 2 штамма возбудителя из иностранных коллекций и 4 штамма, выделенных в очагах на территории РФ.

В ходе исследования установлено широкое распространение микроорганизмов, способных подавлять рост *E. amylovora*. Антагонистические изоляты встречались в составе микробиоты большинства исследованных растений и во всех регионах. Свойства изученных изолятов в отношении штаммов патогена отличались незначительно. Начата идентификация выделенных изолятов методом секвенирования с универсальными праймерами к участку гена субъединицы 16S рРНК.

Источники и литература

- 1) Дренова Н.В., Кондратьев М.О., Харченко А.А., Цымбал Ю.С., Сухолозова Е.А., Квашнина Н.А., Джалилов Ф.С. Рябина (*Sorbus* spp.) как потенциальное растение – хозяин возбудителя бактериального ожога плодовых культур (*Erwinia amylovora*) в Российской Федерации // Фитосанитария. Карантин растений. 2020. №4 (4). С.46-64.
- 2) Егоров Н.С. Микробы антагонисты и биологические методы определения антибиотической активности. М.: Высшая школа, 1965. - 212 с.
- 3) Halgren A., Azevedo M., Mills D., Armstrong D., Thimmaiah M., McPhail K., Banowitz G. Selective inhibition of *Erwinia amylovora* by the herbicidally active germination-arrest factor (GAF) produced by *Pseudomonas* bacteria // J Appl Microbiol. – 2011. – Vol. 111, Issue 4. – P. 949–959.

- 4) Johnson K.B., Stockwell V.O. Management of fire blight: a case study in microbial ecology // Annu Rev Phytopathol. – 1998. – Vol. 36. – P. 227–248.
- 5) Van der Zwet, T., Keil, HL. Fire blight: a bacterial disease of rosaceous plants. Agriculture Handbook 510. Washington, DC: U.S. Department of Agriculture. 1979. 200 p.
- 6) Национальный доклад о карантинном фитосанитарном состоянии территории Российской Федерации в 2020 году. М.: Федеральная служба по ветеринарному и фитосанитарному надзору, 2021. – Режим доступа: <https://fsvps.gov.ru/fsvps-docs/ru/usesfulinf/files/nd2021.pdf>.