

## Определение фитопатогенных свойств бактериальных изолятов из клубней картофеля

Научный руководитель – Сопрунова Ольга Борисовна

*Чернухина Олеся Сергеевна*

*Аспирант*

Астраханский государственный технический университет, Астрахань, Россия

*E-mail: olesya.melnikova.92@bk.ru*

Фитопатогенные микроорганизмы выделяют биологически активные вещества, которые негативно влияют на растения, что в итоге может привести их к гибели.

Целью исследования являлось определение наличия фитотоксичных свойств изолятов бактерий, выделенных из клубней картофеля, на всхожесть семян (на примере редиса).

Объектом исследования являлись изоляты бактерий, выделенные из клубней картофеля сорта Импала, выращенного в одном из районов Астраханской области, и семена редиса сорта «Жара».

В ходе исследований использовали следующие методы: выделение фитопатогенов из клубней картофеля на питательную среду YMA; исследование морфологических признаков микроорганизмов; определение фитопатогенных свойств выделенных изолятов по наличию мацерирующей активности и влиянию на всхожесть семян.

Клубни картофеля с признаками заражения измельчили и готовили водную суспензию, далее делали посев при помощи шпателя на среду YMA. Инкубационный период составил 7 суток при 30°C. Далее провели повторный рассев культур для визуального и микроскопического исследований [2,3].

Морфологические признаки бактерий, выросших на питательных средах, изучали на окрашенных фиксированных препаратах под световым микроскопом. Предварительную принадлежность выделенных изолятов бактерий, проводили по культурально-морфологическим признакам, используя «Определитель бактерий Берджи» [4]. На среде YMA выделенные изоляты образуют бактериальные колонии бежевого цвета, круглые слизистые  $d = 0.1$  см; при микроскопии обнаружены грамотрицательные палочки, расположенные одиночно, длиной 1,42 мкм, шириной 1,2 мкм. По набору признаков изоляты отнесли к четвертой группе типа Gracilicutes, предположительно *Agrobacterium spp.* [4].

Выделенные бактериальные изоляты проверяли на фитопатогенность. Способность выделенных изолятов бактерий мацерировать растительную ткань определяли на корнеплодах картофеля [2,3]. На 3-и сутки после инкубации визуально определяли рост бактериальных культур (наличие слизи на корнеплодах) и размягчение ткани картофеля. При изучении фитотоксических свойств выделенных микроорганизмов оценивалась лабораторная всхожесть семян редиса «Жара», предварительно замоченных в суспензии бактериальных изолятов, рост ростков и рост корней [1]. Всхожесть семян составила 55 %, в контрольном варианте без обработки - 97 %. Рост ростков в среднем составил 3,2 см, рост корней 3,9 см, при сравнении с контрольным вариантом, в котором рост ростков в среднем составил 4,2 см, рост корней - 3,72 см, отмечена значительная разница (23,8 %) в росте ростков семян.

В результате данной работы установлено, что выделенные изоляты бактерий предположительно можно отнести к *Agrobacterium spp.*, а по наличию мацерирующих свойств и влиянию на морфометрические показатели при проращивании семян (на примере редиса сорта «Жара»), можно отнести к фитопатогенам.

### Источники и литература

- 1) ГОСТ 12038-84 (Группа С09 МКС 65.020.20 ОКСТУ 9709) Межгосударственный стандарт семена сельскохозяйственных культур. Методы определения всхожести.
- 2) Жевора С.В. Передовые методы диагностики патогенов картофеля: науч. анал. обзор. М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2019.
- 3) Желдакова Р. А. Фитопатогенные микро организмы: Учеб.- метод. комплекс для студентов биол. фак. спец. G - 31 01 01 «Биология». – Мн. : БГУ, 2006.
- 4) Определитель бактерий Берджи [Текст]. В 2-х т. - Т. 2 / под ред. акад. РАН Г. А. Заварзина. – М. : Мир, 1997.