

Ростостимулирующая активность *Pseudomonas putida* MG-8 в условиях солевого стресса.**Научный руководитель – Лутфуллин Марат Тафкилевич***Туркина А.А.¹, Симонов В.В.², Николаева А.А.³*

1 - Казанский (Приволжский) федеральный университет, Институт фундаментальной медицины и биологии, Кафедра микробиологии, Казань, Россия, *E-mail: annaturkina433@gmail.com*; 2 - Казанский (Приволжский) федеральный университет, Институт фундаментальной медицины и биологии, Кафедра микробиологии, Казань, Россия, *E-mail: Yagarmin.V@gmail.com*; 3 - Казанский (Приволжский) федеральный университет, Институт фундаментальной медицины и биологии, Кафедра микробиологии, Казань, Россия, *E-mail: azazel1212@rambler.ru*

Растения постоянно подвергаются воздействию различных стрессовых факторов, таких как засуха, засоление, фитопатогены и дефицит питательных веществ, которые могут значительно снизить урожайность и качество урожая. Plant growth-promoting rhizobacteria (PGPR) – ризобактерии, стимулирующие рост растений – это полезные микроорганизмы, которые находятся в ризосфере и положительно влияют на рост растений и устойчивость к стрессу посредством различных механизмов, включая растворение питательных веществ, продукцию фитогормонов и индукцию системной устойчивости. Бактерии рода *Pseudomonas* являются одной из перспективных групп микроорганизмов PGPR. Представители рода *Pseudomonas* синтезируют фитогормоны, растворяют питательные вещества, обладают способностью к колонизации корней растений и адаптации к различным стрессовым условиям.

Целью работы являлась оценка влияния *Pseudomonas putida* MG-8 на рост и развитие растений картофеля сорта Жуковский ранний в нормальных и условиях солевого стресса.

Бактерия *P. putida* MG-8 была выделена из ризосферы картофеля сорта Жуковский ранний. Штамм MG-8 культивировали на среде LB при 25°C на термошейкере при интенсивности качания 180 об/мин в течение 24 ч. Для обработки растений картофеля суспензию клеток штамма MG-8 доводили до концентрации 10⁷ КОЕ/мл. Растения картофеля сорта Жуковский ранний в количестве 20 шт. для каждого варианта выращивали на среде Мурасига-Скуга. Двухнедельные растения картофеля опытных вариантов инкубировали в течение 7 сут в нормальных (стерильная водопроводная вода) и стрессовых (стерильный солевой раствор NaCl в концентрации 1%) условиях с обработкой и без бактерий *P. putida* MG-8 в ростовой камере при температуре 22±2°C, 16 ч световом периоде и интенсивности освещения 2000 люкс/м². На 7 сут инкубации определяли влажную и сухую биомассу растений картофеля.

Обработка растений картофеля суспензией бактерий *P. putida* MG-8 увеличивала длину стеблей на 4.7%. Солевой стресс снижал длину стеблей картофеля на 16.2% и корней на 40.3%. Обработка бактерией *P. putida* MG-8 снижал влияние негативного эффекта соли на длину стеблей на 8.9%, длину корней – 27.5%. Обработка бактерией *P. putida* MG-8 увеличивала влажную биомассу корней растений картофеля на 15.3%, солевой стресс снижал – на 9.0% относительно контрольного варианта. Обработка бактерией *P. putida* MG-8 снижала негативный эффект соли на корнях на 1%. Солевой стресс снижал количество листьев на 27.3%, а обработка бактериями увеличивала – на 11.0%.

Таким образом, штамм *P. putida* MG-8 обладает ростостимулирующей активностью, как в нормальных, так и условиях солевого стресса. Способность *P. putida* MG-8 стимулировать рост растений картофеля сорта Жуковский ранний в стрессовых условиях свидетельствует о перспективности данного штамма в качестве основы биопрепаратов, повышающих устойчивость картофеля в условиях засоления.

Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда № 24-76-00059,
<https://rscf.ru/project/24-76-00059/>