

Сравнение длин стеблей семян пшеницы при обработке водой и культуральной жидкостью штаммов рода *Pantoea*

Научный руководитель – Сулейманова Алия Дамировна

Сокольникова Лидия Владиславовна

Студент (бакалавр)

Казанский (Приволжский) федеральный университет, Институт фундаментальной медицины и биологии, Кафедра микробиологии, Казань, Россия

E-mail: lidasok00@mail.ru

Одной из ключевых проблем сельского хозяйства является кормление постоянно растущего населения. Чтобы увеличивать урожайность, приходится использовать различные химикаты, которые негативно влияют на окружающую среду. Альтернативой могут служить биоудобрения [3]. Они в отличие от химических препаратов являются биоразлагаемыми, то есть не вредят окружающей среде [1]. Но главный плюс биоудобрений заключается в том, что они способствуют росту растений, тем самым увеличивают урожайность. Данный эффект достигается с помощью различных механизмов. Одним из них является выработка индол-3-уксусной кислоты [2].

Актуальным становится поиск новых микроорганизмов, способствующих росту растений. Целью данной работы было сравнить длины стеблей пшеницы при обработке водой и культуральной жидкостью штаммов рода *Pantoea*.

Отобранные семена пшеницы обрабатывали 70% спиртом, а затем несколько раз стерилизующим раствором и промывали дистиллированной водой. Далее семена инкубировали с исследуемыми бактериями 2 часа. После семена раскладывали на фильтровальную бумагу в чашке Петри. Семена инкубировали при комнатной температуре. Далее производили замеры длин стеблей на 72, 96, 144 и 264 часа роста семян. Опыты были разделены на две части. В первой части в чашки Петри периодически добавляли дистиллированную воду, а во второй части семена обрабатывали культуральной жидкостью.

По результатам опытов было замечено, что в обоих случаях семена, обработанные исследуемыми штаммами бактерий, имели большие длины стеблей по сравнению с контролем. Но при повторной обработке культуральной жидкостью семена имели лучшие показатели нежели при добавлении дистиллированной воды. Исходя из этого, можно предположить, что при добавлении культуральной жидкости в семенах повышался уровень индол-3-уксусной кислоты, которая способствовала большему росту стеблей пшеницы. Таким образом, обработка семян культуральной жидкостью бактерий рода *Pantoea* оказывает положительное влияние на рост и развитие семян пшеницы.

Работа выполнена в рамках государственной программы повышения конкурентоспособности Казанского (Приволжского) федерального университета среди ведущих мировых научно-образовательных центров и поддержана грантом РФФИ 19-76-00020.

Источники и литература

- 1) Lugtenberg B., Kamilova F. Plant-Growth-Promotion Rhizobacteria // Annual Review of Microbiology. 2009, №63. P. 546.
- 2) Olanrewaju O.S., Glick B.R., Babalola O.O. Mechanisms of action of plant growth promoting bacteria // World J Microbiol Biotechnol. 2017, №33. P. 197.
- 3) Vasseur-Coronado M., du Boulois H.D., Pertot I., Puopolo G. Selection of plant growth promotion rhizobacteria sharing suitable features to be commercially developed as biostimulant products // Microbiological Research. 2021, №245. P. 126672.