

© С.А. Аленькина, В.Е. Никитина, 2015

УДК 579.22

*С.А. Аленькина, В.Е. Никитина*

**ВЛИЯНИЕ ЛЕКТИНОВ АССОЦИАТИВНЫХ БАКТЕРИЙ *AZOSPIRILLUM BRASILENSE* НА БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ, ВОВЛЕЧЕННЫЕ В ЗАЩИТНО-ПРИСПОСОБИТЕЛЬНЫЕ РЕАКЦИИ РАСТЕНИЙ**

Институт биохимии и физиологии растений и микроорганизмов РАН, Саратов, Россия

*Цель.* Выявление сигнальных функций лектинов *A. brasilense* Sp7 и Sp7.2.3 (в их сравнении) в ответных реакциях растений.

*Материалы и методы.* Были использованы спектрофотометрические методы, иммуноферментный анализ (ELISA), тонкослойная хроматография, газо-жидкостная хроматография для определения содержания сигнальных интермедиатов в клетках корней проростков пшеницы.

*Результаты.* Результаты показали, что лектины способны в различной степени оказывать влияние на компоненты сигнальных систем корней проростков пшеницы: регулировать содержание цАМФ, оксида азота, диацилглицерина, салициловой кислоты, а также модифицировать активность супероксиддисмутазы и липоксигеназы.

*Заключение.* Результаты дают основание для рассмотрения лектинов азоспирилл в качестве индукторов сигнальных систем корней проростков пшеницы, так как при их воздействии происходит возникновение нескольких потоков первичных сигналов. Полученные данные имеют и общебиологическое значение, так как лектины содержатся во всех живых организмах и большинство функций лектинов остаются не вполне выясненными.

*Ключевые слова:* ризосфера, ассоциативная азотфиксация, *Azospirillum*, лектины, корни проростков пшеницы, сигнальные молекулы.

---

---

*S.A. Alen'kina, V.E. Nikitina*

**EFFECT OF LECTINS FROM THE ASSOCIATIVE BACTERIUM *AZOSPIRILLUM BRASILENSE* ON THE BIOCHEMICAL PARAMETERS INVOLVED IN PLANT PROTECTIVE-ADAPTIVE RESPONSES**

Institute of Biochemistry and Physiology of Plants and Microorganisms RAS, Saratov Russia

*Objective.* The aim of this work was to comparatively elucidate signal functions in the lectins of *Azospirillum brasilense* Sp7 and Sp7.2.3 during plant responses.

*Materials and methods.* Enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA), spectrophotometry, and thin-layer and gas-liquid chromatography were used to determine the content of signal intermediates in the cells of wheat root seedlings.

*Results.* The results showed that the lectins could have effects of varying degree on the signal system components in wheat seedling roots by regulating the contents of cAMP, nitric oxide, diacylglycerol, and salicylic acid, as well as modifying the activities of superoxide dismutase and lipoxygenase.

*Conclusions.* The obtained results give grounds to consider *Azospirillum* lectins to be inducers of the signal systems of wheat seedling roots, because under their action, the emergence of several flows of primary signals was observed. The obtained data are also of general biological significance, because lectins are present in all living organisms and most lectin functions remain to be fully elucidated.

*Keywords:* rhizosphere, associative nitrogen fixation, *Azospirillum*, lectins, wheat roots, signal molecules.