

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
«Федеральный исследовательский центр
Институт цитологии и генетики
Сибирского отделения
Российской академии наук»
630090, г.Новосибирск, пр. Академика Лаврентьева, д. 10

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Цыгановой Анны Викторовны
"СИМБИОТИЧЕСКИЙ ИНТЕРФЕЙС В РАЗВИТИИ КЛУБЕНЬКОВ
Pisum sativum L. и *Medicago truncatula* Gaertn.", представленной на
соискание учёной степени доктора биологических наук
по специальности 1.5.21. - физиология и биохимия растений

Диссертационная работа Цыгановой А. В. посвящена анализу особенностей взаимодействий, сформировавшихся между бобовыми растениями и азотфиксирующими бактериями – протеобактериями (ризобиями) и актинобактериями из рода *Frankia*. Набор средств в виде молекул различного назначения, направленных на формирование взаимодействий в месте соприкосновения между двумя системами – растительными и бактериальными клетками, получило общее название интерфейса. Такие симбиотические интерфейсы между бобовыми растениями и азотфиксирующими бактериями сформировались в ходе длительного эволюционного процесса и являются результатом мутуалистической ассоциации, глубокое и всестороннее исследование которой представляет большой интерес, актуально и значимо не только с точки зрения фундаментальной науки, но и открывает широкие перспективы для практического приложения. Следует подчеркнуть, что именно эта проблема привлекает пристальное внимание исследователей ведущих лабораторий мирового научного сообщества в последние годы.

Диссертантом на модели развития клубеньков у двух видов бобовых растений *Pisum sativum* L. и *Medicago truncatula* Gaertn. всесторонне исследован не только компонентный состав симбиотического интерфейса и его видовые особенности у исследуемых видов растений, но и его изменения в зависимости от стрессовых факторов. Важно подчеркнуть, что диссертантом сделан акцент на сравнительный анализ особенностей формирования симбиотического интерфейса при взаимодействиях, приводящих к образованию эффективных и неэффективных симбиотических взаимоотношений, что представляется чрезвычайно важным для понимания направления развития работ по созданию высокоэффективных растительно-микробных взаимодействий. Несомненным достоинством данной работы является выявление особенностей, в том числе видового характера, развития симбиотического интерфейса симбиосом в азотфиксирующих клубеньках, которые могут быть использованы в качестве маркеров. Такие видоспецифичные маркеры созревания симбиосомных мембран в клубеньках *P. sativum* L., как арабиногалактановые белки с гликозилфосфатидилинозитоловым якорем, выявлены диссертантом впервые.

Автореферат достаточно ёмкий и даёт полное представление о проделанной работе, выводы соответствуют поставленным задачам. Список публикаций по теме диссертации имеет необходимый научный вес – 30 работ, опубликованных в изданиях, цитируемых в базах данных Scopus, часть из

