

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Ивановой Киры Андреевны «Роль низкомолекулярных тиолов в развитии и функционировании эффективных и неэффективных симбиотических клубеньков гороха посевного (*Pisum sativum* L.)», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.21 – Физиология и биохимия растений.

Диссертационная работа Киры Андреевны Ивановой посвящена актуальной научной проблеме, связанной с развитием бобово-ризобиального симбиоза. Несмотря на высокую значимость этого процесса как на уровне биосферы, так и для хозяйственной деятельности человека, многие аспекты развития симбиотического клубенька и тонкой регуляции процессов, связанных с взаимодействием растения и микросимбионта, остаются малоизученными. На основании данных литературы о значимости окислительно-восстановительного состояния растительной клетки для установления симбиотических отношений с ризобиями диссертантка обращает внимание на водорастворимый антиоксидант и окислительно-восстановительный буфер растений – низкомолекулярный тиол глутатион и его роль в формировании симбиотического клубенька у гороха посевного.

В экспериментальном плане исследование построено очень логично и в то же время разнообразно, что позволило выяснить роль глутатиона в формировании клубенька. Автор проводит исследования защитных реакций в эффективных и неэффективных клубеньках гороха, измерение уровня глутатиона в норме и при обработке экзогенным глутатионом и ингибитором его биосинтеза, а также изучает влияние этих обработок на строение клубеньков дикого типа и мутантных линий. Проводит локализацию глутатиона в симбиотическом клубеньке методом иммунолокализации. Успешному выполнению работы способствовал грамотный выбор модели исследования – линии гороха дикого типа и мутантных форм, у которых нарушение развития симбиотического клубенька происходит на разных сроках. При выполнении диссертационной работы Кира Андреевна применила широкий спектр методов: молекулярно-биологические, биохимические и методы микроскопии. Стоит отметить, что работа выполнена на высоком методическом уровне. Все результаты, полученные в ходе выполнения диссертации, отличаются новизной. Крайне интересным является тот факт, что содержание глутатиона отвечает за жизнеспособность клубеньков, поскольку его низкий уровень определяет раннее старение симбиотических структур. Также очень важно, что глутатион контролирует баланс между защитными реакциями растения и симбиозом, что было ярко продемонстрировано на неэффективных клубеньках мутантной линии *sym40-1*.

При ознакомлении с работой возник следующий вопрос: чем обусловлен выбор именно глутатиона среди всех известных для растений антиоксидантов?

Считаю, что проведённое исследование по своей актуальности, новизне и значимости соответствует всем критериям, установленным постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г., № 842 (пп.9,10,11,13,14) «Положения о порядке присуждения ученой степени», а ее автор, Иванова Кира Андреевна, заслуживает присвоения искомой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.21 – Физиология и биохимия растений.

Ильина Елена Леонидовна,
Научный сотрудник лаборатории клеточных
и молекулярных механизмов развития растений,
кандидат биологических наук по специальности
1.5.21 – «Физиология и биохимия растений»

/Ильина Е.Л./

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Ботанический институт им. В.Л. Комарова Российской академии наук (БИН РАН)
Адрес – 197376, г. Санкт-Петербург, ул. Профессора Попова, д. 2.
E-mail: eilina@binran.ru; телефон: (812) 372-54-66 доб. 2254.

22.11.2021

Подпись руки
ЗАВЕРЯЮ

Ильиной Е. Л.
ОТДЕЛ КАДРОВ
Ботанического института
им. В.Л. Комарова
Российской академии наук
Санкт-Петербург