

Отзыв

на автореферат диссертации Гусева Юрия Сергеевича «Структура и функции белка VirE2 в переносе оцДНК в эукариотические клетки», представленной к защите на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.01.02 –биофизика

Транспорт биологических полимеров в клетку является чрезвычайно важным и распространенным природным процессом. Одним из организмов, способных передавать молекулы ДНК, является широко распространенный вид почвенных бактерий – *Agrobacterium tumefaciens*. Диссертация Гусева Ю.С. посвящена исследованию возможной роли белка вирулентности VirE2 из *Agrobacterium tumefaciens* в переносе Т-ДНК в животные клетки. Транспорт Т-ДНК в клетку хозяина, вероятно, может реализовываться разными путями. Одним из возможных способов может быть формирование поры из агробактериального белка VirE2 в липидной мембране. В связи с этим, тема диссертации представляется актуальной как с фундаментальной, так и с прикладной точек зрения.

В диссертационной работе впервые показано, что образованные комплексы белка VirE2 могут представлять возможные поры в мембранах, имеющие воротный механизм открывания. Проведен анализ белка VirE2 в комплексе с белком-шапероном VirE1 методами молекулярной динамики, в результате чего установлено, что структура VirE1 в комплексе VirE2-VirE1 обладает наибольшей подвижностью. Автором также показано, что рекомбинантный белок VirE2 способствует накоплению коротких синтетических олигонуклеотидов в нативных клетках линии HeLa, но не в клетках СПЭВ.

Одной из задач диссертационного исследования являлся анализ участия белка VirE2 при доставке оцДНК через мембрану в эукариотическую клетку с помощью эндоцитоза, опосредуемого белком VirE2. Показано, что накопление олигонуклеотидов не полностью зависит от процессов, которые блокируются при обработке ингибиторами дыхания в отсутствие VirE2. Вместе с тем, VirE2-зависимый процесс накопления олигонуклеотидов идет с участием клеточных структур HeLa, которые чувствительны к обработке блокаторами дыхания.

В целом можно заключить, что работа Ю.С. Гусева выполнена на высоком уровне, поставленные задачи в диссертации задачи выполнены полностью. Результаты, полученные в ходе диссертационного исследования, убедительно свидетельствуют о масштабности проведенной работы. По теме диссертации автором опубликовано 12 печатных работ, из них 4 статьи в журналах, входящих в Перечень ВАК.

По актуальности, научной новизне, теоретической и практической значимости диссертационная работа Гусева Ю.С. «Структура и функции белка VirE2 в переносе оцДНК в эукариотические клетки», соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней»

утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 года №842, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Гусев Юрий Сергеевич заслуживает присвоения степени кандидата биологических наук по специальности 03.01.02 – биофизика.

Кудряшева Надежда Степановна
д.ф.-м.н., профессор,
ведущий научный сотрудник лаборатории фотобиологии
Института биофизики Сибирского Отделения РАН
Красноярск, Академгородок, 50/50
660036, Россия
Тел. 8-391-2494242
Email: n_qdr@yahoo.com



Подпись ведущего научного сотрудника лаборатории фотобиологии
Института биофизики СО РАН доктора физ.-мат.наук Кудряшевой Н.С.
заверяю

Ученый секретарь Института биофизики СО РАН
к.б.н.



Задереев Е.С

" 16 " июня 2014 г.

