

## ОТЗЫВ

На автореферат диссертационной работы Шаховой Екатерины Сергеевны **«Репортерная система на основе улучшенной биолюминесцентной системы грибов»**, представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.3 – молекулярная биология.


Актуальность темы исследования, представленного в автореферате, обусловлена высоким интересом к генетически кодируемым репортерам, позволяющим проводить неинвазивный мониторинг биологических процессов в реальном времени. При этом одним из ключевых ограничений таких систем остается недостаточная яркость биолюминесценции. Диссертационная работа Шаховой Е.С. посвящена созданию репортерной системы FBP3 путем метаболической инженерии биолюминесцентной системы грибов. В связи с этим исследование, направленное на рациональную оптимизацию компонентов грибной биолюминесцентной системы и повышение эффективности ее функционирования в различных гетерологических организмах, представляет научный и практический интерес.

В диссертационной работе Шаховой Е.С. получен ряд значимых результатов, а именно впервые была применена высокопроизводительная платформа на основе клеточной культуры ВУ-2 для анализа транскрипционных единиц в растительных клетках. Были выявлены улучшенные компоненты биолюминесцентной системы грибов, к которым относятся ортолог гиспидинсинтазы из *Mycena citricolor* и мутантные формы ферментов nnH3H\_v2 и nnLuz\_v4. На этой основе была создана улучшенная репортерная система FBP3, которая обеспечивает повышение яркости свечения в различных гетерологических системах (в клетках растений, дрожжей и млекопитающих) по сравнению с исходной системой. Также было проведено сравнение разработанной автором репортерной системы FBP3 с другими репортерными системами, показавшее ее высокую конкурентоспособность, особенно в растительных клетках, где FBP3 превосходит интенсивность свечения автономной бактериальной биолюминесцентной системы более чем на два порядка. На основе полученной репортерной системы были получены трансгенные растения разных видов.

Результаты, представленные в автореферате диссертационной работы Шаховой Е.С., подтверждаются экспериментальными данными, выполненными на высоком методическом уровне, и имеют высокую степень достоверности. Выводы диссертации являются обоснованными, логично вытекают из представленного экспериментального материала, что

подтверждается тремя публикациями в рецензируемых научных журналах и тезисами научных конференций.

Диссертационная работа Шаховой Е.С. представляет собой завершённое научное исследование, имеющее практическое значение, и соответствует требованиям, предъявляемым ВАК к диссертациям на соискание ученой степени кандидата биологических наук. А сам диссертант заслуживает присуждения искомой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.3 – молекулярная биология.

Кандидат биологических наук,  
Старший научный сотрудник лаборатории эпигенетики  
Федерального государственного бюджетного учреждения науки  
Института общей генетики им. Н.И. Вавилова Российской академии наук,  
Коробко Елена Владимировна /  /

Адрес: 119991, ГСП-1, Москва, ул. Губкина, д. 3

Телефон: +79037710935

E-mail: [alenvk@yahoo.com](mailto:alenvk@yahoo.com)

Личную подпись к.б.н. Коробко Е.В. заверяю

Ученый секретарь ИОГен РАН

д.б.н., доцент



Горячева Ирина Игоревна /  /