Аспирантка СФУ стала соавтором открытия самой маленькой светящейся молекулы

Красноярские учёные-биофизики синтезировали в лаборатории самую маленькую в мире светящуюся молекулу люциферазы из морского рачка Metridia longa. Это совместная работа учёных Института биофизики СО РАН и СФУ.

Исследования велись на базе лаборатории фотобиологии Института Биофизики СО РАН под руководством заведующего лабораторией, канд. биол. наук **Евгения Высоцкого**. Экспериментальные работы проекта проводили научные сотрудники **Светлана Маркова**, **Людмила Буракова**, а также аспирант кафедры биофизики Института фундаментальной биологии и биотехнологии СФУ **Марина Ларионова**.

Напомним, несколько лет назад в Институте биофизики СО РАН был идентифицирован ген белка-люциферазы, обеспечивающий свечение морских маленьких ракообразных. В природных условиях рачки, защищаясь от хищников, выделяют этот белок в морскую воду при помощи специальных желёз. Биофизики изучили выделяемое светящееся вещество, расшифровали его ДНК-код и поместили ген в специальные вирусы, которыми впоследствии заразили клетки гусеницы. Тем самым учёные воспроизвели самую маленькую светящуюся молекулу в лабораторных условиях.

«С помощью методов молекулярной биологии нам удалось воспроизвести природные условия синтеза белка. Теперь не только морские рачки, но и клетки насекомого способны синтезировать и секретировать люциферазу. В результате подобранной многоступенчатой очистки нами был получен образец для глубокого изучения биохимических свойств светящегося фермента, — сообщила аспирант ИФБиБТ СФУ **Марина Ларионова**. — *Данная люцифераза оказалась наименьшей по размеру из всех известных на сегодняшний день, к тому же было показано, что белок обладает чрезвычайно высокой активностью и экстремальной термостабильностью. Благодаря сочетанию этих качеств, полученную люциферазу можно считать эффективным инструментом для различных биомедицинских исследований, а также аналитического применения белка в качестве биолюминесцентной метки».*

Метод, разработанный красноярскими биофизиками, уникален. Со временем он сможет найти широкое применение в практике, например, при проведении медицинских анализов, в том числе в диагностике онкологических заболеваний. Это позволит наблюдать ответ модельных опухолей на новые лекарственные препараты без использования радиоактивных меток. На осуществление этого проекта учёным потребовалось около полутора лет.

В настоящее время учёные работают над тем, чтобы изменить спектр излучения белка с голубого на красный, что поможет визуализировать меченые опухоли с наибольшей эффективностью.

Добавим, что результаты работы красноярских учёных представлены в статье, опубликованной в январе 2015 года в журнале Biochemical and Biophysical Research Communications.

Пресс-служба СФУ, 20 января 2015 г.

© Сибирский федеральный университет. Редакция сайта: +7 (391) 246-98-60, info@sfu-kras.ru.

Адрес страницы: https://news.sfu-kras.ru/node/14887