

Изучение активности Polycomb response elements в геноме *Drosophila melanogaster*

Научный руководитель – Ерохин Максим Максимович

Горбенко Федор Валерьевич

Студент (магистр)

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Биологический факультет, Кафедра молекулярной биологии, Москва, Россия

E-mail: gorfedya66@gmail.com

Белки группы Polycomb (Polycomb group, PcG) являются важными регуляторами транскрипции генов у многоклеточных эукариот. Эти факторы эволюционно консервативны: они формируют схожие белковые комплексы у *Drosophila* и у человека. В последнее время накапливается все больше данных, свидетельствующих о корреляции между нарушениями работы PcG системы и возникновением опухолей и дефектов развития. Впервые PcG белки были обнаружены у *Drosophila*, и на сегодняшний день плодовая мушка является наиболее удобным модельным объектом для исследования белков системы PcG. В геноме *Drosophila* PcG-белки связываются с определенными ДНК-регуляторными элементами, названными PREs (Polycomb Response Elements). Активность PREs может модулироваться, и эти элементы способны как репрессировать адресный ген, так и поддерживать его транскрипцию. Однако механизмы переключения функционального статуса PRE не до конца понятны. Возможно, что в этих процессах большую роль играют ДНК-регуляторные элементы других классов. Для проверки этой гипотезы нами создана модельная система для анализа влияния различных элементов на активность PRE в одном и том же месте генома. С помощью этой системы мы показали, что добавление к последовательности PRE сайтов связывания для инсуляторных белков CTCF, Su(Hw), Pita, а также промотора гена Hsp70 приводит к резкому усилению связывания белков PcG и репрессии репортерного гена white. Мы предполагаем, что использованные ДНК-регуляторные элементы стабилизируют связывание репрессоров PcG с хроматином и модулируют активность PRE-элемента.

Работа выполнена при поддержке гранта РФФИ18-04-00798.