

Изменение экспрессии гена *Notch* *D. melanogaster* под влиянием делеций в его регуляторной зоне

Научный руководитель – Андрееenkova Наталья Григорьевна

Мальцева Светлана Вадимовна

Студент (бакалавр)

Новосибирский государственный университет, Факультет естественных наук,
Новосибирск, Россия

E-mail: konigasya@mail.ru

Ген *Notch* - консервативный ген, присутствующий как у дрозофилы, так и у млекопитающих. *Notch* кодирует трансмембранный рецептор, который участвует в запуске ответа на специфические сигналы во время развития организма и определяет судьбу широкого спектра клеток в онтогенезе. Данный сигнальный путь подробно описан в научной литературе, однако регуляция экспрессии самого гена *Notch* дрозофилы изучена мало.

Инсуляторы - последовательности ДНК, регулирующие взаимодействия между прилежащими участками хроматина. Такие последовательности имеют две основные функции. Во-первых, они могут блокировать взаимодействия между промотором и энхансером, а во-вторых, препятствуют распространению конденсированного хроматина. Инсуляторные последовательности являются сайтами посадки особых инсуляторных белков. Согласно литературным источникам в регуляторной зоне гена *Notch* находится сайт посадки инсуляторного белка dCTCF.

Физическое расположение хромосом в ядре существенно влияет на экспрессию генов. В настоящее время получены подробные карты взаимодействий различных участков генома дрозофилы друг с другом. Это позволило выделить в геноме дрозофилы топологические домены - участки с большим числом внутридоменных взаимодействий. Согласно литературным источникам в регуляторной зоне гена *Notch* дрозофилы находится граница топологического домена.

Целью работы является изучение изменения экспрессии гена *Notch* под влиянием серии делеций в его регуляторной зоне.

В ходе работы были получены четыре делеции размером 603, 255, 126 и 272 п.н., затрагивающие сайт посадки dCTCF и предполагаемую границу топологического домена.

Молекулярные конструкции для встраивания в геном дрозофилы создавали на основе плазмиды, содержащей встройку регуляторного участка и первого экзона гена *Notch* размером около 4000 п.н., а также специфичный attB-сайт для встраивания конструкции в геном дрозофилы.

Плазмиды с полученными делециями использовали для трансформации линии *Drosophila melanogaster*, содержащей делецию, затрагивающую регуляторный участок и первый экзон гена *Notch*. В данную линию также встроены attP-сайт для специфичного встраивания плазмиды.

Полученные гомозиготные линии дрозофилы демонстрируют различные отклонения от нормального фенотипа, включающие изменения в морфологии глаз, крыльев, половых органов и конечностей.