

Исследование интегразной активности ретротранспозона МДГ4 у *Drosophila melanogaster*

Юсупова Юлия Рашитовна

студент

Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, Москва, Россия

E-mail: JulieRash@newmail.ru

Значительную часть генома эукариот составляют мобильные генетические элементы. У *Drosophila melanogaster* на их долю приходится около 20% тотальной ДНК [1]. В последние годы активно велась работа по исследованию ретротранспозонов *D.melanogaster*, относящихся к группе *gypsy*. Эти ретротранспозоны подобно ретровирусам характеризуются наличием трех открытых рамок считывания (ОРС), гомологичных ретровирусным генам *gag*, *pol* и *env*, с тем лишь различием, что у ретротранспозонов неактивна ОРС3, продукт которой ответственен за проникновение ретровируса в клетку. МДГ4 (*gypsy*) является наиболее хорошо изученным представителем этой группы. Наличие ОРС3 и способность этого мобильного элемента проникать в интактные клетки [2], позволяют считать МДГ4 первым ретровирусом, обнаруженным у беспозвоночных. Одним из ключевых ферментов, осуществляющих перемещение ретротранспозона, является интеграз, кодируемая, наряду с протеазой, обратной транскриптазой и РНКазой Н, ОРС2.

В данной работе проведено исследование интегразной активности ретротранспозона МДГ4 в клетках *Escherichia coli*. В составе двух совместимых плазмидных векторов *E.coli* были клонированы длинные концевые повторы (ДКП) МДГ4, которые являются сайтом-мишенью для интегразы, и фрагмент ОРС2 МДГ4, кодирующий активную интегразу. Оба вектора трансформировали в клетки *E.coli*. Активность фермента выявляли по вырезанию ДКП, которое фиксировали методом ПЦР.

На полученной биплазмидной системе показаны:

- 1) активность фермента интегразы;
- 2) точное вырезание интегразой ДКП из состава плазмиды;
- 3) функциональность самой системы и ее пригодность для изучения активности интегразы.

Литература

1. Pimpinelly S., Berloco M., Fanti L., Dimitri P., Bonaccorsi S., Marchetti E., Caizzi R., Caggese C., Gatty M. Transposable elements are stable structural components of *D. melanogaster* heterochromatin. 1995. Proc. Natl. Acad. Sci. USA. Vol. 92, p. 3804-3808.
2. Kim A.I., Terzian C., Santamaria P., Pelisson A. Retroviruses in invertebrates. The *gypsy* retrotransposon is apparently an infectious retrovirus of *D. melanogaster*. Proc Natl. Acad. Sci. USA, 1994a. V. 91, P. 1285-1289.