

УДК 519.152

К.Н.Соловьев (6 курс, каф. ЭФ), В.А.Ланцов, проф., зав. лаб. ОМРБ ПИЯФ РАН

ПОИСК НЕСОВЕРШЕННЫХ ПАЛИНДРОМОВ В ГЕНОМНОЙ ДНК *E. COLI* K-12

Несовершенные палиндромы (НП) – последовательности ДНК, которые представляют собой инвертированный повтор, разделенный относительно уникальной последовательностью (спейсером). НП могут образовывать шпильки или крестообразные вторичные структуры, которые, в свою очередь, являются субстратом для эндо-эксонуклеазы SbcCD. После атаки такой нуклеазой в геномной ДНК образуется двунитевой разрыв, который может инициировать гомологическую рекомбинацию. Таким образом, логично предположить, что несовершенные палиндромы являются горячими точками рекомбинации.

Данная работа направлена на поиск несовершенных палиндромов в геномной ДНК у *E. Coli*, что создает основу для экспериментальной проверки сформулированного выше предположения. Для поиска палиндромов была создана компьютерная программа, которая способна анализировать любую последовательность ДНК на наличие в ней палиндромов.

Поиск палиндромов осуществлялся с учетом данных литературы, что субстратами для нуклеазы SbcCD являются шпильки с размером стебля больше 14 нуклеотидов и размером петли не более 50 нуклеотидов.

В результате проведенного анализа было найдено 62 несовершенных палиндромов, удовлетворяющих заданным параметрам. Для дальнейших исследований были выбраны пять НП как наиболее близкие по расположению в геноме к известным горячим точкам найденными ранее в генетических исследованиях.

ЛИТЕРАТУРА:

1. John C. Connely, Erica S. de Leau and David R.F. Leach. DNA cleavage and degradation by the SbcCD protein complex from *Escherichia coli*.
2. Gareth A. Cromie, Catherine B. Millar, Kristina H. Schmidt and David R. F. Leach. Palindromes as Substrates for Multiple Pathways of Recombination in *Escherichia coli*.
3. Gareth A. Cromie and David R. F. Leach. Recombinational repair of chromosomal DNA doublestrand breaks generated by a restriction endonuclease.