

ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ПРОМОТОРОВ T7 ДНК, ВЗАИМОДЕЙСТВУЮЩИХ С РНК-ПОЛИМЕРАЗой *E. COLI*.

Бескаравайный П.М., Осипов А.А., Дзелядин Т.Р., Камзолова С.Г., Сорокин А.А.¹

Институт биофизики клетки РАН, Россия, 142290, Пущино, Московской обл.,
Институтская ул., д.3, +7 (4967) 739319, dzhelyadin@gmail.com

¹The University of Edinburgh, UK, EH9 3JR, Edinburgh, Kings Buildings,
lptolik@gmail.com.

Вычислен профиль распределения электростатического потенциала полного генома бактериофага T7. Проведен сравнительный анализ электростатической и генетической карт T7 генома. На электростатической карте T7 ДНК определена локализация 3-х сильных и 5-ти минорных промоторов, взаимодействующих с хозяйской РНК-полимеразой *E. coli* (σ^{70}). Этот фермент контролирует активность экспрессии ранней области T7 ДНК, составляющей 20% фагового генома. Проведен сравнительный анализ электростатических свойств всех σ^{70} -специфичных промоторов T7 ДНК. В дальней upstream области 3-х главных промоторов, идентифицированы специфические электростатические элементы, различающиеся у разных промоторов. Найдена корреляция между электростатическими характеристиками промоторов и их функциональной активностью. Различие специфических электростатических элементов, выявленных у главных промоторов, определяет разный характер взаимодействия этих промоторов с РНК-полимеразой, объясняя тем самым высокий уровень экспрессии контролируемого ими оперона в разных условиях.