

Отзыв

на автореферат диссертации Сурковой Светланы Юрьевны
«Анализ динамики и вариабельности экспрессии генов сегментации у эмбрионов
дрозофилы дикого типа и мутантных по генам *gar*», представленной на соискание
ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.07 – генетика

В диссертационной работе С. Ю. Сурковой сеть генов сегментации у дрозифилы используется для изучения такой важной проблемы, как вариабельность и устойчивость экспрессии генов, определяющих начальные этапы эмбрионального развития. В работе также рассматривается применимость к раннему развитию дрозифилы концепции позиционной информации, в рамках которой пространственные координаты клеток устанавливаются путем пассивного считывания пороговых концентраций градиента белка – морфогена.

В ходе выполнения работы автором получены точные данные об anteriorno-постериорных позициях ядер раннего эмбриона дрозифилы и относительных уровнях экспрессии генов сегментации в каждом ядре. Для выявления устойчивости картин экспрессии генов к действию мутаций анализируется вариабельность и динамика экспрессии для эмбрионов, мутантных по генам *gar*. Непосредственно автором в эксперименте получены данные для более, чем трехсот эмбрионов, мутантных по гену *Kr*. Полученные результаты свидетельствуют, что у нуль-мутантов по генам *gar*, в отличие от эмбрионов дикого типа, в позднем цикле 14A (периоде детерминации позиций будущих парасегментов) сохраняется значительная вариабельность экспрессии генов *gar* и *pair-rule*. Важно отметить, что у эмбрионов дикого типа на более ранних стадиях развития также наблюдается вариабельность экспрессии зиготических генов, которая снижается к концу цикла 14A.

В диссертационной работе также сделан важный вывод о том, что у нуль-мутантов по генам *gar*, так же как и у эмбрионов дикого типа, области экспрессии генов *gar* и *pair-rule* сдвигаются вдоль anteriorno-постериорной оси эмбриона в ходе цикла 14A, т.е. после инициации экспрессии этих генов под действием материнских факторов. Это говорит о том, что в процессе детерминации сегментов в эмбрионе дрозифилы градиенты экспрессии материнских генов имеют скорее инструктирующую, чем определяющую роль в позиционировании областей экспрессии зиготических генов. На основании полученных результатов автор высказывает предположение о том, что регуляторные механизмы, определяющие пространственные сдвиги областей экспрессии, сходны у эмбрионов дикого типа и мутантных.

Автореферат полностью отражает личный вклад автора в проведенную работу, а также показывает, что результаты диссертации полностью соответствуют поставленным задачам и выводам. Недочетом является не всегда корректное употребление терминов. Так, на стр. 1 написано, что гены сегментации являются типичным примером детерминант морфогенетического поля, однако детерминантами принято называть не сами гены, а их продукты.

Результаты диссертационной работы были представлены на международных и всероссийских конференциях, опубликованы в 14 статьях в рецензируемых отечественных и зарубежных изданиях.

В заключение следует сказать, что работа Сурковой С.Ю. является законченным научным исследованием, которое вносит существенный вклад в понимание молекулярных механизмов генетики развития и соответствует всем требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата биологических наук, а ее автор заслуживает присуждения степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.07 – генетика.

Зав. лабораторией биохимической генетики
Кафедры генетики и биотехнологии
Санкт-Петербургского Государственного Университета,
доктор биологических наук

Марина Владимировна Падкина

199034, Санкт-Петербург, Университетская наб., 7/9
(812) 327-98-27
mpadkina@mail.ru

