

Высочная

Мейоз

ИЗВЕСТИЯ

ISSN 0134-2428

ISSN 0568-6547

**СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ
АКАДЕМИИ НАУК СССР**

серия **БИОЛОГИЧЕСКИЕ**

НАУКИ

2 **выпуск**



1990 «НАУКА»
СИБИРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ

Высоцкая Л. В., Агапова О. А., Гусаченко А. М. Гетерохроматин, конъюгация гомологов и локализация хиазм. Новосибирский госуниверситет.

Исследование разных видов прямокрылообразных показало, что взаимоотношения между локализацией хиазм и распределением С-гетерохроматина могут быть различными. Прицентромерный гетерохроматин акроцентрических хромосом, как правило, не влияет на образование хиазм, и часто единственная на бивалент хиазма формируется именно рядом с прицентромерным С-блоком. Теломерный гетерохроматин, как добавочный, так и постоянный, обычно «отодвигает» хиазму.

Прицентромерный гетерохроматин дупличет хромосом, если он представлен блоком большого размера, не мешает образованию хиазмы в непосредственной близости от блока и, возможно, подавляет ингибирующее действие центромерного района на образование хиазм.

Анализ образования синаптонемных комплексов (СК) на препаратах распластанных сперматоцитов показал, что гетерохроматические районы хромосом ведут себя по-разному при конъюгации гомологов. В одних случаях происходит формирование бокового элемента, отличающегося от бокового элемента эухроматической области хромосом в основном только количеством хроматина, приходящегося на единицу длины СК. В других случаях боковой элемент либо отсутствует, либо сильно видоизменен.

Сопоставляются картины распределения хиазм с характером образования СК.

Глазков М. В. Структурные основы межгенной и внутригенной рекомбинации. Институт общей генетики им. Н. И. Вавилова АН СССР, Москва.

Предлагается модель внутри- и межгенной рекомбинации, основанная на исследовании структурно-функциональной организации хромосом в соматических и мейотических клетках. Исходные положения модели: 1. Пространственная организация хромосом в интерфазе соматических клеток и на стадии профазы I мейоза различна. В ядрах соматических клеток хромосомы во многих местах прикреплены к ядерной оболочке, а в профазе I мейоза — к синаптонемному комплексу (СК). В соматических клетках гомологичные хромосомы пространственно разделены, а в профазе I мейоза оказываются «соединенными» в области СК. 2. Розеткоподобные структуры — это структурно-функциональные единицы как соматических, так и мейотических хромосом, являющиеся формой компактизации доменов транскрипционно-неактивных генов. 3. Фрагменты ДНК, ассоциированные с сердцевинами розеткоподобных структур, обогащены короткими диспергированными по геному повторами, которые часто располагаются в интронах различных генов. Согласно модели, внутригенная рекомбинация осуществляется на уровне петель ДНК розеткоподобных структур при участии коротких диспергированных повторов. Межгенная рекомбинация осуществляется по межрозеточным участкам: в соматических клетках — в пределах сестринских хроматид, в мейозе — в пределах сестринских и несестринских хроматид в области СК.

Горлов И. П. Феноменологический анализ кроссинговера. Институт цитологии и генетики СО АН СССР, Новосибирск.

Интерференция известна в генетике уже более 60 лет, однако до сих пор мы слишком мало знаем о механизмах и особенностях этого процесса.

Под интерференцией будем понимать процесс взаимодействия кроссоверных обменов, локализованных в пределах одной хромосомы. Интерференция предполагает передачу интерференционных влияний от одного участка мейотического бивалента к другому. Разнообразные эксперименты показывают, что передача интерференционных взаимодействий осуществляется не в объеме ядра, а линейно вдоль мейотического бивалента. Сформулировано несколько гипотез о природе интерференционных влияний.

Используя результаты цитогенетического изучения кроссинговера у мышей, мы показали, что уровень интерференции меняется нелинейно с изменением физического расстояния между обменами. При этом обнаруживается полярный эффект интерференции, состоящий в том, что обмен сильнее подавляет кроссинговер в проксимальном, а не в дистальном направлении.

С помощью гомозигот по Робертсоновской транслокации показано, что в околоцентромерной области субметацентрика есть небольшие районы, обмены в которых интерферируют через центромеру.

Гришаева Т. М., Иващенко Н. И., Богданов Ю. Ф. Изучение процессов мейотической рекомбинации у *Drosophila melanogaster* в различных системах гибридного дисгенеза и облучения. Институт общей генетики им. Н. И. Вавилова АН СССР, Москва.

Известно, что Р—М, Е—Н и I—R системы гибридного дисгенеза вызывают глубокие изменения генетического аппарата клетки. Молекулярным механизмом этих нарушений является перемещение мобильных элементов Р, Н₁ и I на премейотических стадиях развития гамет у гибридов первого поколения. Эти системы, а также недисгенное скрещивание использовали для сравнительного изучения процессов рекомбинации у дрозофил. Оказалось, что в системе Е—Н частота рекомбинации между генами у—w, w—ct и у—ct была в 2—3 раза меньше, чем в системе Р—М, и составляла 0,2; 5,7 и 5,9 % соответственно. Система I—R и обычные недисгенные гибриды занимали по этому показателю промежуточное положение. Облучение гибридных яиц