



ЦИТОГЕНЕТИКА

ЦИТОГЕНЕТИКА (от *цито...* и *генетика*), область генетики, изучающая основы наследственности и изменчивости на уровне клетки и субклеточных структур. Осн. предмет исследований Ц. – хромосомы, их идентификация, организация, функционирование, картирование и наследование. Теоретич. фундаментом Ц. послужили осн. положения *хромосомной теории наследственности* (нач. 20 в.). К этому времени накопилось значит. количество данных по морфологии хромосом и изменениям, происходящим с ними в *митозе* и *мейозе* (рос. ботаник И. Д. Чистяков, нем. ботаник Э. Страсбургер, В. *Флемминг*, Т. *Бовери* и др.). Первые цитогенетич. исследования в СССР выполнены С. Г. *Навашиным*, Г. А. *Левитским*, Н. К. *Кольцовым*, Б. Л. *Астауровым*, Г. Д. *Карпеченко* и др.

В процессе развития Ц. были получены цитологич. обоснования явлений расщепления признаков и их независимого наследования, сцепления генов и кроссинговера. Изучение конъюгации хромосом позволило япон. цитогенетику Х. Кихаре (1924) разработать метод геномного анализа, основанного на наблюдении за поведением хромосом в мейозе у гибридных форм. Благодаря микроскопич. изучению хромосом в митозе и мейозе удалось обнаружить хромосомные перестройки в хромосомных наборах клеток (работы Б. *Мак-Клинток* на кукурузе и др.). Использование электронной микроскопии, рентгеноструктурного анализа и др. совр. методов исследования расширило представления о структурной организации хромосом, позволило исследовать *хроматин* и изучать функционирование хромосом в процессах репликации, транскрипции и трансляции. Одно из важнейших направлений Ц. – изучение видообразования и полиплоидии. Ц. использует методы генетики и цитологии и тесно связана с разделами этих наук – молекулярной генетикой, цитохимией, кариологией и др. Ц. подразделяют на общую, в которую включают также популяционную и радиационную Ц., и частную – Ц. растений, Ц. животных и Ц. человека (в т. ч. медицинскую Ц.).

