



БАНК ГЕНОВ

Авторы: П. М. Рубцов

БАНК ГЕНОВ (библиотека генов), совокупность нуклеотидных последовательностей хромосомной ДНК; представлена в виде набора её фрагментов, который содержит все гены того или иного организма. Б. г. представляет собой культуру микроорганизмов (бактерии, дрожжи), в каждую клетку которых введён вектор (напр., бактериофаг, плаزمид), несущий один из фрагментов этого набора. Методики создания Б. г. основаны на предварит. расщеплении ДНК случайным образом, поэтому отд. клоны клеток включают частично перекрывающиеся фрагменты генома. Б. г. содержит избыточное количество клонов, представляющих в сумме неск. эквивалентов генома. Его размер (число независимых клонов) зависит от размера генома организма и от ёмкости вектора, в который включены фрагменты ДНК. Б. г. можно длительно хранить в замороженном состоянии и по необходимости выделять отд. микроорганизмы, содержащие фрагменты ДНК с нужными генами, размножить (клонировать) их. Полученные таким способом гены выделяют из клеток и используют для решения разл. теоретич. и практич. задач генетики, медицины (в т. ч. для диагностики наследственных болезней) и биотехнологии. Б. г. служит источником материала для изучения строения и регуляции активности отд. генов, а также для исследования структуры и функций кодируемых ими белков. Его можно использовать для сохранения генофонда исчезающих видов.

Наряду с Б. г., содержащими полный набор фрагментов ДНК геномов определённых организмов, создаются специализир. библиотеки (клонотеки) фрагментов ДНК, напр. библиотеки комплементарных ДНК (кДНК), представляющих собой ДНК-копии матричных РНК (мРНК) – посредников в передаче информации от генов к белкам. Библиотеки кДНК содержат копии только тех генов, которые активны в определённых типах тканей или клеток, используемых в качестве источника мРНК. Существуют также компьютерные Б. г. – базы данных, содержащие сведения об

экспериментально установленных нуклеотидных последовательностях фрагментов ДНК. Они используются для сравнит. анализа структуры и функции целых геномов, индивидуальных генов, семейств генов и др. элементов геномов разл. организмов методами [биоинформатики](#).

Литература

Лит.: Янковский Н. К. Конструирование и анализ клонотек генов. М., 1989; Сингер М., Берг П. Гены и геномы. М., 1998. Т. 1. Гл. 6.5; Рыбчин В. Н. Основы генетической инженерии. 2-е изд. СПб., 1999. Гл. 9.