

ведливо, то недостатка в фабриках генов нет и быть не может, пока есть жизнь на Земле.

Следует признать, что упомянутая гипотеза возникла не от хорошей жизни. Она потребовалась для того, чтобы объяснить совершенно неожиданные факты, обнаруженные после того, как были определены первые же последовательности ДНК, выделенные из высших.

Совершенно естественно, что, поскольку аминокислотная последовательность в белках непрерывна, то непрерывной считалась и последовательность нуклеотидов в генах. Многочисленные исследования на бактериях и бактериофагах показали, что это действительно так.

Исследовать детальную структуру генов у высших до недавнего времени не умели. Это стало возможным лишь с появлением генной инженерии и после разработки методов чтения ДНКовых текстов. Каково же было изумление и замешательство, когда оказалось, что гены у высших организмов не непрерывны, а состоят из отдельных кусков, разделенных какими-то другими последовательностями нуклеотидов! ДНК вдруг предстала этаким винегретом из генов, порубленных на части. Когда сообщение о таком наблюдении на генах, кодирующих белки иммуноглобулины, появилось в серьезной печати, то подумали, что это какое-то недоразумение. Однако затем оказалось, что так же устроены и глобиновый ген у кролика, и овальбуминовый ген у цыпленка, и гены рибосомальной РНК у плодовой мушки дрозофилы. Короче, так оказались устроенными почти все изученные до сих пор гены высших организмов.

Промежутки между кусками генов бывают разными - от 10 до 20 000 пар оснований. Как же на таких расчленённых генах синтезируются единые молекулы мРНК, по которым далее идёт синтез единых молекул белков? Оказалось, что с участка ДНК, по которому разбросаны куски данного гена, включая и промежутки, снимается копия в виде очень длинной молекулы РНК. Эта молекула-предшественник или, как говорят, про-РНК. Из про-РНК сложным путём нарезания и последующего сшивания (этот процесс иногда называют «созреванием») получают «зрелые» молекулы РНК, которые уже могут выполнять свои прямые обязанности. Таким образом, сам факт расчленённости генов заставляет высшие организмы заботиться о «созревании» РНКовых копий. Отметим, что в зачаточном (или, наоборот, в руди-