



# ИНТРО́Н

Авторы: А. С. Антонов

ИНТРО́Н, участок генов большинства эукариот и некоторых ДНК- и РНК-содержащих вирусов, который не несёт информации о синтезе специфичного для этих генов продукта (фермента или др. белка, РНК); расположен между экзонами (кодирующими участками генов). Часто И. составляют до 90% нуклеотидной последовательности гена; в среднем на их долю приходится до половины ядерной ДНК высших эукариот (напр., у человека 37%). Длина большинства И. в генах, кодирующих белки, от 40 до 4900 нуклеотидов (обычно 100–200 нуклеотидов).

И. транскрибируются наравне с экзонами, а после [транскрипции](#) участки первичного РНК-продукта, соответствующие И., в ходе [сплайсинга](#) вырезаются и происходит «сращивание» участков, считанных с экзонов. Зрелый транскрипт (матричные, рибосомные, транспортные и др. РНК) представлен только транскриптами экзонов. Информация, необходимая для осуществления сплайсинга, записана в нуклеотидной последовательности большинства И. В то же время набор нуклеотидных последовательностей И. сильно различается как в одних и тех же генах у разных групп организмов, так и в И. разных генов одного и того же организма. Иногда И. содержат регуляторные участки – [энхансеры](#) и модуляторы экспрессии генов (проявления их функции). Некоторые И. в генах митохондрий грибов обладают свойствами [мобильных генетических элементов](#).

Согласно «гипотезе позднего появления», И. возникли в ходе эволюции уже после разделения линий, ведущих к про- и эукариотам. И. способствовали более быстрой эволюции генов, обеспечивая благоприятные условия для рекомбинации экзонов. В соответствии с «гипотезой раннего появления» И. возникли на самых первых стадиях эволюции и впоследствии были утрачены прокариотами. Т. к. большинство И. фенотипически никак не проявляется и поэтому находится под малым давлением отбора, для них характерно быстрое накопление замен нуклеотидов в ходе молекулярной эволюции  $[(3–6) \cdot 10^{-9}]$  нуклеотидов в год], что иногда используется для оценки степени их филогенетич. родства.

## Литература

Лит.: Сингер М., Берг П. Гены и геномы. М., 1998. Т. 1–2; Жимулев И. Ф. Общая и молекулярная генетика. Новосиби., 2003; Генетика / Под ред. В. И. Иванова. М., 2006.