



Черепенко Е. И., Галкин А. П.
ПРОБЛЕМА РЕПЛИКАЦИИ ДНК
И ГЕНЕТИЧЕСКИЕ МАНИПУЛЯЦИИ С РАСТЕНИЯМИ

Киев : Наук. думка, 1987.—160 с.

Проблема репликации ДНК, одна из родоначальных проблем молекулярной биологии, в настоящее время получила свое освещение прежде всего в известных монографиях А. Корнберга. В 1983—1984 гг. в Японии вышли тематические сборники. В нашей стране по этому вопросу в 1986 г. был опубликован обзор А. А. Краевского и М. К. Кухановой. Большое и непрекращающееся количество обзоров и монографий свидетельствует о сложности и важности проблемы.

Обычно в публикациях в данной области не преследуют цели исчерпывающего освещения столь объемного материала и рассматривают круг лишь определенных вопросов. В рецензируемой работе внимание сосредоточено на механизмах инициации репликации ДНК у прокариот и эукариот, в изучении которых произошел скачок, связанный с клонированием областей *ORI* и генов белков — инициаторов репликации.

В книге впервые в мировой литературе представлена сводка данных по клонированию и изучению нуклеотидных последовательностей областей *ORI* различных репликонов *Escherichia coli* и *Bacillus subtilis*, а также репликонов плазмид дрожжей, вирусов, плазмидного и хромосомного геномов клеток эукариот. Анализ приведенного материала позволил авторам показать основные черты строения области *ORI* прокариот и характер ее взаимодействия с инициаторным белком. Полученные результаты изучения известных белков этого типа суммированы в данной книге также впервые. Это еще раз позволяет приветствовать эту публикацию.

Анализ данных изучения областей *ORI* репликонов эукариот предваряет краткое, но с привлечением основных факторов, идей и литературы, описание особенностей синтеза ДНК в клетках эукариот. К сожалению, энзимология этого процесса представлена в книге слишком кратко и за исключением библиографии вряд ли представляет большую ценность.

Что касается областей *ORI* ДНК вирусов, плазмид и органелл, обозреваемые данные непротиворечивы и укладываются в единую рамку представлений и логики. Что же касается проблемы *ORI* хромосом эукариот, то в книге показано, что ситуация осложняется в связи с методологическими основами обнаружения *ARS*-последовательностей и необходимостью доказательства идентичности участков, обладающих функцией *ARS* и *ORI*. Суммированы данные изучения *ARS* ДНК различных видов эукариот и рассмотрена проблема специфичности синтеза ДНК на основе *ARS* участков в клетках дрожжей и ооцитах лягушки при условии, что введенные генетические структуры не претерпели перестройки, подобной той, которую наблюдали в трансгенных мышах на плазмиде *pBR322*.

При описании областей *ORI* хромосом эукариот, как и предполагали авторы, не удалось избежать описания неподтвердившихся фактов. Так, оказалось, что применение метода шшивок, блокирующих элонгацию репликации, для выделения участков инициации репликации не дает желаемых результатов.

Манипуляции с фрагментами ДНК, представленными инициаторными репликативными элементами, т. е. разборка природных репликонов и сборка их в ином составе, поднимают проблему устойчивости конструкций на основе репликативных векторов. Этому вопросу в книге уделено достаточное внимание с привлечением большой литературы по самым различным известным в настоящее время механизмам такой устойчивости.

Представленное описание инициаторных элементов репликации имеет и прикладную направленность, связанную с возможностью трансформации высших растений с помощью автономных генетических структур на основе репликативных векторов растений и образования в клетках растений минихромосом. На фоне успехов получения трансгенных растений на основе интегративных векторов рассмотрены подходы к решению проблемы репликативных векторов растений.

Рецензируемая книга Е. И. Черепенко и А. П. Галкина впервые в мировой литературе суммирует данные изучения инициаторных элементов репликации различных репликонов прокариот и эукариот, написана на высоком профессиональном уровне и несомненно представляет интерес для широкого круга специалистов по молекулярной биологии.

В. М. КРУТЯКОВ

ОТ РЕДАКЦИИ

В статье Л. П. Буцацкого, О. М. Филенко «Некоторые физико-химические свойства ДНК вируса денсонуклеоза комаров», опубликованной в журнале «Биополимеры и клетка» в 1988 г. (т. 4, № 5), на странице 256 допущена опечатка. Следует читать: «... молекулярная масса изолированной одноцепочечной ДНК ВДК составляет $1,5 \cdot 10^6$; и «Средний размер ДНК ВДК составил 1,5 мкм (рис. 4), что соответствует молекулярной массе ДНК $1,4 \cdot 10^6$ [17]».

(Окончание. Начало см. на с. 69—73.)

14. *Nucleotides XXIV; preparative synthesis of trimeric (2'—5') oligoadenylic acid* / E. I. Kvasyuk, T. I. Kulak, N. B. Khrpach et al. // *Synthesis*.—1987.—N 6.—P. 535—541.
15. *Химический синтез некоторых (2'—5') олигонуклеотидов, аналогов (2'—5') олигоадениловой кислоты* / Е. И. Квасюк, Т. И. Кулак, Е. Н. Калининченко и др. // *Биоорг. химия*.—1985.—11, № 9.—С. 1227—1238.
16. *Sharp Ph. A., Sugden B., Sambrook J. Detection of two restriction endonuclease activities in Haemophilus parainfluenzae using analytical agarose—ethidium bromide electrophoresis* // *Biochemistry*.—1973.—12, N 15.—P. 3055—3063.
17. *Маниатис Т., Фрич Э., Сэмбрук Дж. Методы генетической инженерии. Молекулярное клонирование*.—М.: Мир, 1984.—476 с.

Ин-т молекуляр. биологии и генетики АН УССР, Киев
Ин-т биоорг. химии АН БССР, Минск

Получено 20.01.88