

УДК 577(075.8)
ББК 28.04я73
Р17

Разин С. В.

Р17 Хроматин: упакованный геном / С. В. Разин, А. А. Быстрицкий. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009.— 176 с. : ил., [16] с. цв. вкл.

ISBN 978-5-9963-0087-7

В монографии впервые на русском языке всесторонне рассмотрены различные аспекты структуры и функционирования эукариотического генома в контексте хроматина. Подробно описан «гистоновый код» и его влияние на экспрессию генов. Приведены современные данные и взгляды на организацию генома в хромосомные территории.

Для студентов и аспирантов биологических специальностей, а также специалистов в области молекулярной биологии эукариот.

УДК 577(075.8)
ББК 28.04я73

Первый тираж издания осуществлен при финансовой поддержке
Российского фонда фундаментальных исследований по проекту
№ 08-04-07015

Научное издание

Разин Сергей Владимирович
Быстрицкий Андрей Александрович

ХРОМАТИН: УПАКОВАННЫЙ ГЕНОМ

Ведущий редактор канд. биол. наук *Т. Е. Толстихина*

Художник *С. Инфантэ*

Технический редактор *Е. В. Денюкова*

Корректор *Е. Н. Клитина*

Компьютерная верстка: *Т. В. Андреева*

Подписано в печать 25.06.09. Формат 60х90/16.

Усл. печ. л. 12. Тираж 700 экз. Заказ 4460

Издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний»
125167, Москва, проезд Аэропорта, д. 3

При участии ООО "ЭМПРЕЗА"

Отпечатано с готовых файлов заказчика в ОАО «ИПК
«Ульяновский Дом печати». 432980, г. Ульяновск, ул. Гончарова, 14

ISBN 978-5-9963-0087-7

© БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009

СОДЕРЖАНИЕ

1. Структура хроматина	3
1.1. Гистоны	4
1.2. Негистоновые белки	9
1.3. Нуклеосомы	13
1.4. Нуклеосомная фибрилла 30-нм	18
1.5. Расположение нуклеосом на молекуле ДНК	21
1.6. Комплексы ремоделирования хроматина	24
1.7. Высшие уровни упаковки ДНК	29
1.8. Хромосомные территории	38
2. Хроматин и транскрипция.	43
2.1. Транскрипционно-активный хроматин.	43
2.2. Транскрипция ДНК, организованной в нуклеосомы	49
2.3. Доменная организация эукариотического генома: активные домены	53
2.4. Доменная организация эукариотического генома: неактивные домены	63
2.5. Пограничные элементы доменов	73
2.6. Геномные домены открытого типа (домены с размытыми границами).	78
2.7. Динамика нуклеосом и нуклеосомных фибрилл	83
2.8. Регуляция транскрипции у эукариот.	84
2.9. Пространственная организация транскрипционных комплексов в клеточном ядре	96
3. Хроматин и репликация.	99
3.1. Репликация ДНК	99
3.2. Инициация репликации ДНК у эукариот	103
3.3. Автономно реплицирующиеся элементы (ARS) дрожжей <i>S. cerevisiae</i>	104

3.4. Участки начала репликации ДНК высших эукариот.	109
3.5. Инициация репликации ДНК у высших эукариот.	116
3.6. Репликоны и кластеры репликонов.	118
3.7. Ранние и поздние репликоны.	121
3.8. Репликация хроматина.	125
3.9. Конденсация и расхождение хромосом в митозе.	129
4. Хроматин и репарация.	136
4.1. Фоторепарация.	137
4.2. Вырезание нуклеотидов.	138
4.3. Вырезание оснований.	140
4.4. Репарация неспаренных нуклеотидов.	140
4.5. Репарация двуцепочечных разрывов.	144
4.6. Негомологичное соединение концов ДНК.	149
4.7. Пострепликативная репарация.	150
4.8. Репарация хроматина.	154
5. Хроматин и рекомбинация.	156
5.1. Гомологичная рекомбинация.	156
5.2. Особенности рекомбинации в мейозе.	158
5.3. Синаптонемальный комплекс.	161
Приложение.	168
Оглавление.	171