



Планета генов



Студенческая газета кафедры зоологии, физиологии и генетики
биологического факультета ГГУ им. Ф. Скорины
Выпуск 73 январь 2022

Наши новости

Практические туры по биологии и химии областного этапа республиканской олимпиады по учебным предметам проходят в ГГУ имени Ф. Скорины.



Наука открывает тем, кто ей служит, грандиозные перспективы.
ф. Жолио-Кюри

В этом выпуске:

Наши новости	1
Неизвестные регуляторные молекулы РНК	2-3
Зарядка для ума	4



Неизвестные регуляторные молекулы РНК

Московские ученые совместно с американскими коллегами придумали методику, которая позволит раскрыть особенности работы ядерных некодирующих РНК. Эти молекулы управляют активностью генома, взаимодействуя с регуляторными последовательностями и генов и связанными с ними белками, однако до настоящего времени не было возможности установить, какие именно РНК и каким образом опосредуют активацию и подавление генов. Предложенный авторами работы экспериментальный подход позволил идентифицировать молекулы

РНК, которые помогают формировать специфическую трехмерную архитектуру генома. Транскрипция генов, то есть считывание РНК с ДНК, — первый этап реализации генетической информации. Традиционно белковые факторы исследовались как основной класс молекул, регулирующих ее, однако исследования последних лет свидетельствуют о том, что существенную роль играют находящиеся в клеточном ядре некодирующие РНК. Они могут привлекать к определенным участкам генома активаторы или, наоборот,

репрессоры транскрипции, направлять специфическую пространственную укладку генома и выступать в качестве «затравки» для сборки белковых комплексов или организации белковых конденсатов (капель). В недавних исследованиях было показано, что присутствие РНК может быть важно для привлечения к определенным местам генома транскрипционных репрессоров группы Polysomb, обеспечивающих своевременное выключение генов в эмбриональном развитии, и организации петель хроматина с участием

Неизвестные регуляторные молекулы РНК

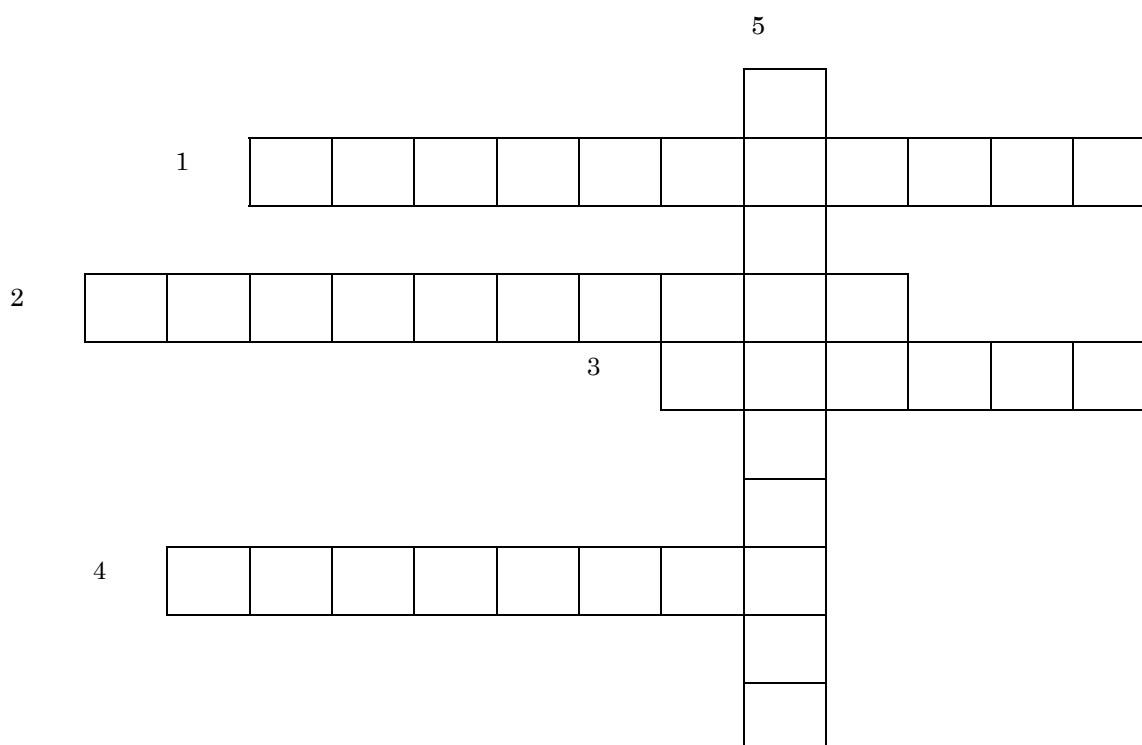
белка CTCF. Вместе с тем конкретные РНК, которые задействованы в этих процессах, установлены не были. Сотрудники Института биологии гена РАН (Москва), Федерального научно-клинического центра физико-химической медицины ФМБА (Москва), Российского национального исследовательского медицинского университета имени Н.И. Пирогова (Москва) и Биологического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова (Москва) совместно с амери-

канскими коллегами предложили комбинированный метод RedChIP, позволяющий анализировать РНК-ДНК контакты, опосредованные конкретным белком. Первая часть названия нового метода взята от Red-C — протокола полногеномного анализа РНК-ДНК контактов, который был ранее разработан авторами работы. Он основан на сшивке фрагментов РНК и ДНК, находящихся в ядре в составе одного нуклеобелкового комплекса. Далее проводят секвенирование химерных молекул РНК-ДНК, то есть расшифровывают,

какие молекулы РНК были связаны с различными участками генома. Вторая часть названия — отсылка к иммунопреципитации хроматина (ChIP). Данный подход позволяет изолировать РНК-ДНК-белковые комплексы, в состав которых входит определенный белок, и таким образом анализировать опосредованные им РНК-ДНК контакты.

Зарядка для ума

1. Изображение (рисунок, фото) кариотипа, на котором хромосомы расположены попарно в порядке уменьшения их длины?
2. Что образуют отрезок молекулы ДНК длиной около 200 п.н. вместе с белковым кором?
3. Сколько хромосом содержится в клетках дрозофилы?
4. Данные пять белков: H1, H2A, H2B, H3, H4 относятся к...?
5. Конденсация ДНК, в результате чего хроматиновая фибрилла диаметром 20...30 нм преобразуется в толстую нить диаметром 100...200 нм, которая называется?



Учредитель:
студенческий актив кафедры
зоологии, физиологии и генетики

Авторы напечатанных
материалов несут полную
ответственность за подбор
и точность приведенных фактов.

Email:
Сайт газеты:
[http:// vk.com/gensplanet](http://vk.com/gensplanet)

ПЛАНЕТА ГЕНОВ
Студенческая газета кафедры зоо-
логии, физиологии и генетики
биологического факультета
ГГУ им. Ф. Скорины

Наш адрес:
246019, г. Гомель,
ул. Советская, 108, к. 3-9

Главный редактор:
Шевко В. Н.

Редколлегия: Короткая М.,
Карташ К., Баскова В.

Редактора-оформители:
Зяцьков С.А, Курак Е.М.