

УДК 612.6+591.1+581.1
ББК 28.03
А47

Научный редактор АЛЕКСАНДР МАРКОВ, д-р биол. наук
Редактор ПАВЕЛ РУДНЕВ

Алексенко А.

А47 Секс с учеными: Половое размножение и другие загадки биологии / Алексей Алексенко. — М. : Альпина нон-фикшн, 2024. — 456 с.

ISBN 978-5-00139-935-3

Величайшие биологи прошлого пытались разобраться в том, для чего живым существам нужно половое размножение, как оно возникло, какую пользу принесло и почему не исчезло. В книге «Секс с учеными» рассказывается, как ученые попытались связать секс с мутационным процессом и в результате создали целую область науки — популяционную генетику. Речь заходит о разделении на два пола, в котором ничего нельзя понять без теории игр, и половых хромосомах, вокруг которых закручиваются увлекательные сюжеты из молекулярной биологии. Затем повествование переходит к мейозу, о котором до сих было крайне затруднительно прочитать что-то понятное неспециалистам. В связи с ним затрагивается и важнейший вопрос современной науки — происхождение жизни на Земле. Наконец, нашлось в книге место и для обсуждения роли секса в жизни общества, о которой все вроде бы давным-давно написано, но лишняя пара глав никому не повредит.

УДК 612.6+591.1+581.1
ББК 28.03

Все права защищены. Никакая часть этой книги не может быть воспроизведена в какой бы то ни было форме и какими бы то ни было средствами, включая размещение в интернете и в корпоративных сетях, а также запись в память ЭВМ для частного или публичного использования, без письменного разрешения владельца авторских прав. По вопросу организации доступа к электронной библиотеке издательства обращайтесь по адресу mylib@alpina.ru

ISBN 978-5-00139-935-3

© Алексенко А., 2024
© Добровольский О., иллюстрации, 2024
© ООО «Альпина нон-фикшн», 2024

Оглавление

Предисловие	7
-------------------	---

ЧАСТЬ ПЕРВАЯ ДВОЙНАЯ ЦЕНА

Глава первая, в которой читатель встретит стадо несуществующих слонов <i>Дарвиновский отбор</i>	15
Глава вторая, в которой улитки дорого заплатили за свои глупости <i>«Двойная цена» полового размножения</i>	23
Глава третья, в которой рассмотрена роль секса в жизни Льва Николаевича Толстого <i>Рекомбинация</i>	31
Глава четвертая, в которой организм отморозил себе уши назло зародышевой плазме <i>Изменчивость и мутации</i>	41
Глава пятая, в которой от угрозы генетического вырождения можно отбиться топором <i>Мутационная катастрофа</i>	53
Глава шестая, в которой появляются бесстыжие ящерицы <i>Переход к бесполости</i>	63
Глава седьмая, в которой биологи разбирались, кто с кем борется в теории Дарвина <i>Групповой отбор и адаптивный ландшафт</i>	73
Глава восьмая, в которой рассмотрены особенности секса на лоне природы <i>Викарий из Брея</i>	84
Глава девятая, в которой раскрывается тайна двух королей <i>Паразитизм</i>	95
Глава десятая, в которой автор раскланивается с генетиками, понимающими математику <i>Усложнение моделей</i>	104

ЧАСТЬ ВТОРАЯ ДВЕ КОМАНДЫ

Глава одиннадцатая, в которой читателю навязывают концепцию гендерного дуализма	
<i>Двуполость</i>	113
Глава двенадцатая, в которой читатель узнает о сексуальных проблемах сыроежек	
<i>Типы спаривания</i>	123
Глава тринадцатая, в которой автор почти забывает, о чем шла речь	
<i>Анизогамия как ЭСС</i>	133
Глава четырнадцатая, в которой распутные самцы оказываются ошибкой эксперимента	
<i>Принцип Бейтмана</i>	145
Глава пятнадцатая, в которой Дарвина тошнит от павлинов	
<i>Половой отбор</i>	156
Глава шестнадцатая, в которой природа находит отличный способ разбить игроков на две команды	
<i>Половые хромосомы</i>	168
Глава семнадцатая, в которой выясняется, как все работает	
<i>Определение пола у человека</i>	178
Глава восемнадцатая, в которой противоположные воробьи притягиваются	
<i>Возникновение половых хромосом</i>	186
Глава девятнадцатая, в которой утконос из последних сил противостоит гендерной небинарности	
<i>Эволюция половых хромосом</i>	195
Глава двадцатая, в которой вымирание мужчин временно откладывается	
<i>Деградация половых хромосом</i>	205
Глава двадцать первая, в которой не хватает мальчиков	
<i>Мейотический драйв</i>	214
Глава двадцать вторая, часть которой вообще-то написал Борис Жуков	
<i>Теория Геодакяна</i>	223

Глава двадцать третья, в которой супруги не сошлись характерами	
<i>Конфликт полов</i>	232
Глава двадцать четвертая, в которой во всем обвинили митохондрии	
<i>Однородительское наследование</i>	245

ЧАСТЬ ТРЕТЬЯ УМНОЖЕНИЕ И ДЕЛЕНИЕ

Глава двадцать пятая, в которой древний микроб находит друга	
<i>Великий симбиоз</i>	257
Глава двадцать шестая, из которой читатель с изумлением узнает, что он почти архея	
<i>Гаплоиды и диплоиды</i>	268
Глава двадцать седьмая, в которой появляется слово «парасексуальный»	
<i>Секс до секса</i>	278
Глава двадцать восьмая, в которой тля, оса и нерадивый студент путаются в фазах мейоза	
<i>Схема мейоза</i>	288
Глава двадцать девятая, в которой упоминаются ядерная война и Анджелина Джоли	
<i>Модели рекомбинации</i>	300
Глава тридцатая, в которой хромосомы узнают, что они гомологичные	
<i>Синапсис</i>	313
Глава тридцать первая, в которой читатель погружается в сердцевину тьмы	
<i>Центромера</i>	324
Глава тридцать вторая, в которой автор вытаскивает из механизма мейоза отдельные детальки и любитесь ими	
<i>Мейотические белки</i>	335
Глава тридцать третья, в которой обосновывается престолонаследие по мужской линии	
<i>Мейотические аресты</i>	344
Глава тридцать четвертая, внутри которой есть «интрон» — глава тридцать пятая	
<i>Поиски главного в мейозе</i>	358

Глава тридцать пятая, в которой плесневой грибок удивил биологов парадоксом Рассела	
<i>Контроль над транспозонами</i>	364
Окончание главы тридцать четвертой, в котором мейоз может оказаться защитой от изнасилования	
<i>Редукционная гипотеза.....</i>	370
Глава тридцать шестая, в которой нарушается свобода рекомбинации	
<i>Контроль над рекомбинацией.....</i>	375
Глава тридцать седьмая, содержащая небольшое добавление	
<i>Потеря гетерозиготности</i>	385

ЧАСТЬ ЧЕТВЕРТАЯ СЕКС В ОБЩЕСТВЕННЫХ МЕСТАХ

Глава тридцать восьмая, в которой непристойное поведение оказывается заложенным в генах	
<i>Причуды турухтанов</i>	393
Глава тридцать девятая, в которой одним больше нравится арбуз, а другим — дыня	
<i>Генетика человеческой сексуальности</i>	400
Глава сороковая, в которой муравьи и пчелы стали примером для подражания	
<i>Пол и альтруизм.....</i>	411
Глава сорок первая, в которой Гален и Гиппократ поспорили из-за женщины	
<i>Эволюция оргазма</i>	422
Глава сорок вторая, в которой секс мог сделать из обезьяны человека	
<i>«Соблазняющий разум»</i>	434
<i>Вместо заключения.....</i>	449
<i>Благодарности.....</i>	453