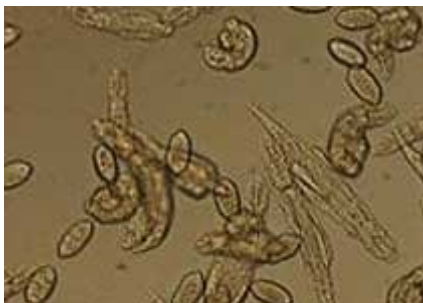


Микроскопические пресноводные животные - бделлоидные коловратки (bdelloid rotifer) - все время заимствуют гены от бактерий, грибов и растений.



Микроскопические пресноводные животные — бделлоидные коловратки (bdelloid rotifer) — постоянно заимствуют гены от бактерий, грибов и даже растений. Такое яркое открытие совершила группа учёных из университета Гарварда (Harvard University) и центра сравнительной молекулярной биологии и эволюции (Josephine Bay Paul Center).

Бделлоидные коловратки представляют собой одну из загадок природы. Дело в том, что размножаются они исключительно при помощи партеногенеза. И не было бы в этом ничего удивительного, если бы не тот факт, что за 40 миллионов лет своего развития они разделились более чем на 360 видов. Причём без полового размножения, которое традиционно считается важнейшим фактором изменчивости.

Это учёные называют "эволюционным скандалом", поскольку рекомбинация генов двух родителей для успеха целого класса существ оказалась ненужной.

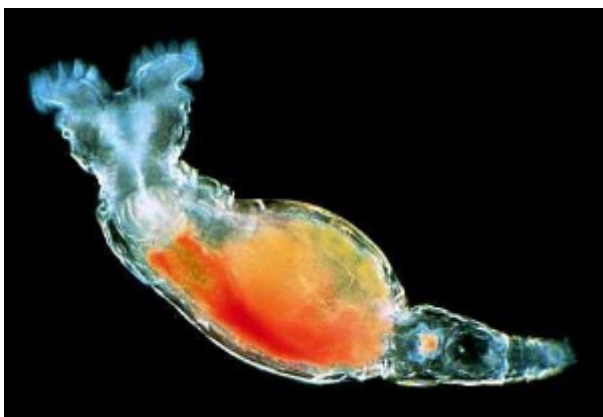
Теперь секрет, кажется, наконец-то раскрыт. Биологи обнаружили свидетельство массового горизонтального переноса генов у бделлоид, причём эти существа, как оказалось, без проблем встраивают в свой геном ДНК от грибов, бактерий и растений!

Ранее массовый горизонтальный перенос генов наблюдался лишь в стане бактерий, отмечают исследователи. А если речь и шла о представителях царства животных, то случаи горизонтального переноса относились к взаимодействию организма-хозяина с эндосимбионтом или паразитом.

Авторы работы говорят, что заимствованные коловратками гены в новых условиях — работают. Во всяком случае — часть из них. И это может объяснить отличную адаптацию данных организмов к новым экологическим нишам и их потрясающее видообразование.



Если эти коловратки так хорошо "впитывают" и "приспосабливают" под свои нужды гены других существ, значит, они могут напрямую обмениваться генами и между собой — а это с точки зрения эволюции не хуже полового размножения.



Как именно бделлоиды проделывают сей трюк — ясно не до конца. Но кое-что уже удалось понять. Вероятно, ключ к такой уникальной способности — умение бделлоидных коловраток переживать засуху. Когда они высыхают, в них практически прекращается жизнедеятельность, так они могут провести не один год, но при появлении

воды эти существа оживают.

Так вот, биологи знают, что у коловраток есть какой-то механизм "ремонта" повреждённых в ходе высыхания организма ДНК и мембран. Кстати, данный класс коловраток умеет ещё и хорошо восстанавливаться после сильного облучения, и учёные считают, что тут действует одинаковый механизм.

Пока беллоидная коловратка находится в высохшем состоянии, её ДНК "открыта" для присоединения чужеродных генов. Большинство из таких включений учёные нашли вблизи концов хромосом, называемых теломерами. Во время засухи эти концы оказываются не защищены. В центральных частях хромосом "иностранные" гены также были найдены, но в гораздо меньшем количестве, отмечают экспериментаторы.

Причём речь идёт именно о клетках зародышевой линии. И как только существо вновь наполняется водой, оно "ремонтирует" ДНК с уже добавленными фрагментами, так что новая коловратка, появившаяся впоследствии, будет отличаться от родительского организма.



Ранее учёные обнаружили возможность передачи генов от древних бактерий к предкам тутовых шелкопрядов. Именно эта передача позволила насекомым обрести устойчивость к алкалоидам, содержащимся в листьях шелковицы (тутового дерева) - основного питательного объекта тутового шелкопряда.

(glubinnaya.info)