102

Новости науки

для чего она нужна светящемуся фитопланктону? А для того же самого: вспышка водоросли, схваченной веслоногим рачком, выдает его положение и делает добычей планктоноядной рыбы.

Использование светящихся водорослей для визуализации токов воды может быть полезно не только зоологам, рыбакам и кораблестроителям. Этот метод может найти применение, например, при конструировании биореакторов для микробиологической промышленности и даже при создании искусственного сердца.

© **К.Н.Несис,** доктор биологических наук Москва

Биология. Этология

Естественный и половой отбор у пауков

В репродуктивный период паукам свойственны два типа поведения: поиск самки и ухаживание за ней. Благодаря этому и обеспечивается воспроизводство вида. А значит, должен действовать и половой, и естественный отбор.

Финские исследователи во главе с Й.Котьяхо (Университет Ювяскюля), изучая поведение паука-волка (*Hygrolycosa rubrofasciata*), пытаются выяснить вклад этих двух видов отбора¹. Прежде они уже установили, что самок больше привлекают самцы, которые активнее в поисках и сильнее барабанят (такой звук они издают, ударяя брюшком о сухие листья) во время ухаживания².

Теоретически именно наиболее активные самцы должны иметь преимущество при половом отборе. Но этому противоречит естественный отбор: активные самцы тратят больше энергии на поиск партнерши и ритуальную дробь, легче могут стать жертвой хищников. В опытах, где в качестве хищников участвовали ящерицы, множество самцов-пауков были схвачены этими пресмыкающимися, привлеченными барабанной дробью. Сквозь сито естественного отбора столь уязвимые с энергетических позиций и сохранности жизни самцы пройти не могут.

Таким образом, половой отбор и естественный действуют в данном случае в противоположных направлениях. В результате отбираются самцы скорее средней активности — не ленивые, но и не суетливые. Видимо, такая закономерность характерна не только для гигроликозы, но и для подавляющего большинства пауков, а возможно, — и для других животных.

К сожалению, эти лабораторные результаты пока не подтверждены полевыми наблюдениями.

© К.Г.Михайлов, кандидат биологических наук Москва

Зоология

Зачем бабочке сперматозоиды, не способные к оплодотворению?

Почему у некоторых животных несколько типов сперматозоидов, в том числе — не способных оплодотворять яйцеклетки? Чтобы ответить на этот
вопрос, заданный почти 100 лет
назад, П.Кук (Р.Соок; Университет им.Дж.Мура, Ливерпуль,
Великобритания) и Н.Ведел
(N.Wedell; Стокгольмский университет, Швеция) изучили процесс размножения у бабочки
брюквенницы (Pieris napi).

Самцы всех чешуекрылых вырабатывают сперму двух типов: способную и неспособную к оплодотворению, причем последняя развивается особым образом и поэтому не может считаться просто неполноценным вариантом первой. Сперматозоиды второго типа (неактивные) по сравнению с первым более мелкие,

безъядерные и содержат меньше митохондрий. При оплодотворении соотношение сперматозоидов активного и неактивного типов приблизительно равно 1:9.

Авторы проверяли гипотезу, согласно которой сперма второго типа могла бы предотвратить оплодотворение самки другим самцом и таким образом повысить репродуктивный успех первого. Для этого самок однократно скрещивали с самцами и подсчитывали в сперматеке количество сперматозоидов первого и второго типов. Затем бабочек помещали вместе и наблюдали, какие из самок будут оплодотворены вторично.

Как и предполагали, чем меньше спермы второго типа было в сперматеке, полученной при первом спаривании, тем чаще самка спаривалась вторично.

В этих экспериментах использовали и "девственных", и "опытных" самцов. Интересно, что самки, спарившиеся с "опытными" самцами, чаще спаривались во второй раз, чем самки, оплодотворенные самцами-"девственниками". Оказалось, что у "опытных" самцов неактивной спермы в среднем меньше.

В данном случае, считают авторы, речь идет об интересной половой стратегии. Вместо огромных количеств способной к оплодотворению спермы самцы производят главным образом лишенные ядер сперматозоиды (что энергетически более выгодно), которые предотвращают вторичное оплодотворение самки и повышают шансы самца оставить после себя потомство. Nature. 1999. V.397. № 6719. Р.486 (Великобритания).

Физиология. Генетика

От чего зависит тяга к алкоголю?

Почему одни люди более подвержены алкогольной зависимости, чем другие? Насколько генетически она «закреплена» в человеческом орга-

¹ Kotiaho J. et al. // J. Animal Ecology. 1998. V.67. № 2. P.287— 291.

² Mappes J. et al. // Proceedings of Royal Society. Ser.B. 1996. V.263. № 1371. P.785—789; см. также: Крупный или энергичный? // Природа. 1997. № 1. С.109.