Михайлов К.Г. 2011. Быть активным или лучше питаться // Природа. Вып. 8. С. 82.

дима для выживания колоний огненных муравьев на их родине. Чтобы изучить механизмы, позволяющие плавающим плотам из муравьиных тел оставаться на поверхности, инженеры из Технологического института (Атланта, штат Джорджия, США) бросали сотни муравьев, собранных на обочине дороги в воду, и снимали происходящее на видео. Исследователи подсчитывали численность муравьев в плотах разного размера и скорость, с которой свободные насекомые перемещаются по телам своих товарищей, сцепившихся в сплошной слой на поверхности воды и изолирующий остальных насекомых скопления от смачивания. Кроме того, замораживая жидким азотом плавающие скопления муравьев, исследователи смогли проанализировать пространственную структуру этих скоплений. Чтобы измерить, с какой силой муравьи сцепляются друг с другом, живого муравья приклеивали к стеклянной пластинке и опускали на него другого муравья, обвязанного вокруг талии эластичной нитью. Когда приклеенный муравей захватывал привязанного челюстями, по растяжению нити определяли силу сцепления.

Выяснилось, что, попав в воду, муравьи быстро распределялись равномерным слоем по поверхности, захватывая челюстями ножки соседей и образуя нечто вроде водоотталкивающей ткани, по которой могли сверху перемещаться другие муравьи. Хотя насекомые нижнего слоя находились ниже уровня воды, они не тонули из-за воздушных карманов, образовавшихся вокруг их тел и создающих положительную плавучесть всего «сооружения». Прочность слоя сцепленных насекомых оказалась столь высокой, что плот не разрушался волнением и рябью на поверхности воды и дрейфовал как целостная гибкая структура. Математическое моделирование, основанное на экспериментальных измерениях параметров движения насекомых, позволило предсказать, как быстро могут возникать плоты из миллионов муравьев, что было бы невозможно воспроизвести в лаборатории.

Proceedings of the National Academy of Sciences. DOI: 10.1073/pnas 1016658108 (США).

Зоология

Быть активным или лучше питаться

Известно, что определить видовую принадлежность неполовозрелых пауков довольно трудно. Как правило, определение ведут по гениталиям — копулятивным органам, которые у самцов расположены на вершине педипальп, а вовсе не на брюшке, где выделяется семенная жидкость. Еще труднее распознать, кто из молодых паучков самка, а кто — самец.

Биологи Ч.Д.Хёфлер и К.Н.Кайзер (Ch.D.Hoefler, C.N.Keiser; Университет Аркадии; штат Пенсильвания, США) под руководством известного арахнолога Э.Л.Рипстры (A.L.Rypstra; Университет штата Майами, США) исследовали молодых особей широко распространенного в Старом и Новом Свете и строящего ловчие сети синантропного паука-сенокосца (*Pholcus phalangioides*) из семейства Pholcidae[1]. Свое название фольциды получили за очень длинные ноги, действительно напоминающие ноги настоящих сенокосцев — представителей другого отряда паукообразных[2]. Выполненная биологами работа была трудоемкой, зато дала интересные результаты. После окончания наблюдений всю молодь выращивали до половозрелого состояния, и таким образом удалось установить, кто из пауков был самкой, а кто — самцом.

Исследователи решили выяснить, насколько активны неразличимые самцы и самки фолькусов и насколько успешно они питаются. Активность замеряли простым хронометрированием, а кормили пауков дрозофилами и определяли количество съеденных мушек.

Полученные результаты оказались статистически достоверными. Особенно велики различия в активности: она гораздо выше у самцов. Зато они питаются хуже, правда, не очень значительно. Прямых объяснений таких различий американские исследователи не дают, но приводят ряд косвенных соображений. У пауков, особенно сетестроителей, самка, будучи менее активной, строит более основательные и уловистые сети. Самец же разыскивает самку для копуляции и продолжения рода, так что ему просто необходимо много двигаться, а вот питаться и строить хорошие ловчие сети особо некогда. Кстати, у большинства пауков жизнь самцов намного короче, чем у самок. Например, в средней полосе России первые живут 4—7 недель, тогда как вторые — несколько месяцев, иногда полгода и больше.

В качестве побочного результата исследований американские арахнологи выяснили, что у фолькусов самок больше, чем самцов. Такое соотношение обычно для общественных пауков, но очень редко бывает у одиночных форм[3]. Возможно (пока это лишь предположение!), что такое смещение связано в различиями в жизни паучьих личинок.

Однако почему различаются по активности и питанию молодые самцы и самки, когда в этом нет еще никакой необходимости? На этот вопрос пока нет ответа. Кроме того, результаты изучения только одного, даже очень широко распространенного вида все-таки нельзя применять ко всем 42 тыс. видов пауков. Необходимы дальнейшие, тщательные и трудоемкие исследования.

© К.Г.Михайлов,
кандидат биологических наук
Москва

[1] *Hoefler Ch.D., Keiser C.N., Rypstra A.L.* Sex differences in early instar behavior in Pholcus phalangioides (Araneae: Pholcidae) // Journal of Arachnology. 2010. V.38. №3. P.581—583.

[2] Еще о пауках фольцидах см.: *Михайлов К.Г.* Пауки охотятся на пауков // Природа. 1991. №6. С.114—115; Он же. Много ли пауку нужно еды // Природа. 1991. №6. С.114.

[3] См., напр.: *Михайлов К.Г.* Самка паука определяет пол своего потомства? // Природа. 1997. №11. С.115—116.