Михайлов К.Г. 2011. Паук с Мадагаскара строит гигантские сети // Природа. Вып. 12. С. 73-74.

ский источник Лебедь X-1 может служить типичным представителем тесных двойных систем «черная дыра — будущая нейтронная звезда», то не следует ожидать обнаружения гравитационных волн от коллапса таких систем, так как они распадутся раньше, чем сколлапсируют. Фактически пока что не найдено ни одной двойной системы, состоящей из черной дыры и нейтронной звезды. По-видимому, такие пары должны возникать в системах, непохожих на источник Лебедь X-1.

Библиотека Корнельского университета, arXiv:1107.4106v1

Зоология

Вибриссы насекомоядных млекопитающих

Насекомоядные млекопитающие обитают в лесной подстилке, почве и густой траве, нередко ведут сумеречный и ночной образ жизни. Большинство из них имеет слабо развитое зрение и ориентируется с помощью обоняния (о чем наглядно свидетельствует вытянутое подвижное рыльце) и осязания. Тактильную функцию выполняют вибриссы — длинные, жесткие и упругие волоски, выступающие над поверхностью шерстного покрова. Это прямые или слегка изогнутые, конической формы стержни, отличающиеся от веретенообразных направляющих волос. Совокупность вибрисс животного слагает его вибриссный аппарат, а их выступающие концы образуют «вибриссное поле» — объемную фигуру сложной конфигурации, которая заполняет «мертвую зону» органов дистантных чувств и позволяет животному точно и быстро ориентироваться.

До настоящего времени у млекопитающих были известны 19 групп вибрисс, расположенных на различных участках тела. Сотрудник Института проблем экологии и эволюции им.А.Н.Северцова РАН (г.Москва) В.Ф.Куликов описал топографию вибрисс у некоторых насекомоядных (бурозубок, кутор, белозубок, малых и китайских гимнур), выделил новую для млекопитающих группу вибрисс и определил их роль в ориентировании животных.

Расположение тактильных волосков у исследованных насекомоядных в целом соответствует общей для наземных млекопитающих схеме. Однако автор обнаружил среди них неизвестную до сих пор группу вибрисс. Они расположены вдоль нижней челюсти параллельно краю губы, направлены вниз и слабо изогнуты вперед. У куторы их пять, у остальных исследованных насекомоядных — по четыре. Последняя в ряду вибрисса — самая длинная, у гимнур она достигает 10 мм. Судя по расположению и направлению изгиба, нижнечелюстные вибриссы служат зверькам для контроля положения головы. Концы этих волосков касаются земли и помогают животным в темноте не зарываться на бегу кончиком удлиненного рыльца в субстрат.

Таким образом, в вибриссном аппарате млекопитающих в настоящее время описано 20 групп вибрисс. Наличие всех этих групп свидетельствует о «примитивности» таксона. В частности, автор делает вывод о примитивности гимнур по сравнению с землеройками, так как в строении вибриссного аппарата они сохранили больше древних черт.

Доклады Академии наук. 2011. Т.438. №1. С.134—137 (Россия).

Зоология

Паук с Мадагаскара строит гигантские сети

До сих пор было известно, что самые крупные ловчие сети строят тропические пауки нефилы (род *Nephila* из семейства кругопрядов Araneidae). Диаметр их сетей достигает иногда 1—2 м, а паутина очень крепка и удерживает даже самых крупных насекомых.

Арахнологи из Смитсонианского института (Вашингтон, США) М.Кунтнер и И.Агнарсон изучили жизнь одного паука из рода церострис (*Caerostris*, из того же семейства кругопрядов) с Мадагаскара[1] и даже описали его как новый для науки вид церострис Дарвина (*Caerostris darwini*), посвятив это название 150-летию со дня выхода в свет «Происхождения видов».

С учетом новоописанного в мире известно 12 видов церострисов. Все они обитают в тропиках Старого Света, а шесть видов живут на Мадагаскаре. Многим кругопрядам, особенно тропическим, свойственна карликовость самцов[2]. Церострисы не исключение. Их самцы мелки и незаметны и поэтому известны далеко не у всех видов. Это особенно обидно, поскольку, по мнению авторов статьи, виды церострисов гораздо лучше различаются по самцам, чем по самкам. Необходимо провести полную ревизию этого рода, что, возможно, сократит общее число видов: часть самцов и самок, описанных поодиночке, удастся «поженить». Такие случаи в арахнологии известны.

Биология церострисов удивительна. Недаром их по-английски называют bark spiders — пауки-коровики, а по-русски — пауки, живущие на коре. Часть видов, действительно, не только обитает на коре тропических деревьев, но и всем своим внешним видом мимикрирует под эту кору. Трудно отличить тихо сидящего паука от кусочка отслоившейся коры, причудливой веточки или лишайника. Такие церострисы, видимо, строят небольшие ловчие сети в ночное время.

Другие сородичи на коре не прячутся, а, наоборот, у всех на виду строят огромные ловчие сети. Так, у самки церостриса Дарвина при длине тела около 20 мм

[1] *Kuntner M., Agnarsson I.* Web gigantism in Darwin's bark spider, a new species from Madagascar (Araneidae: Caerostris) // Journal of Arachnology. 2010. V.38. №2. P.346—356.

[2] См., напр.: *Михайлов К.Г.* Зачем паукам карликовые самцы // Природа. 1992. №9. С.108—109; *Михайлов К.Г.* Размерный половой диморфизм («карликовость самцов») у пауков: обзор проблемы // Arthropoda Selecta. 1995. Т.4. Вып.3—4. С.51—60.

(немелкий паук!) сеть бывает в 1 м и немного больше. Края ее она закрепляет на расстоянии 10, 14, и — даже трудно представить! — 25 м друг от друга! Такие сети размещаются над речками и даже реками. Американские арахнологи подсчитали общую площадь ловчих участков такой сети — оказалось, она достигает 28 тыс. см^2, что больше, чем у гигантских нефил, также обитающих на Мадагаскаре. Авторы статьи предполагают, что прочность основной нелипучей нити выше, чем у других пауков, и при этом она очень туго натянута, что вообще-то нехарактерно для пауков-сетестроителей. Это позволяет удерживать всю паутинную постройку вместе с хозяином (точнее, хозяйкой) и добычей от падения в водный поток.

При изобилии пищи пауки, строящие сети около воды, иногда размножаются в больших количествах — вспомним недавнюю интернет-историю с заплетенными деревьями в Пакистане[1]. Вообще-то, такие случаи давно описаны[2]. Не стал исключением и церострис Дарвина: много пищи — много и потомства. На Мадагаскаре во время массового выплода молодых поденок как раз рядом с сетями церострисов десятки жертв одновременно оказались в одной сети, паук даже не успевал оплетать их паутиной!

Интересно, что мелкие мушки, еще не описанные научно, откладывают яйца на добычу церострисов — как завернутую в паутину, так и в открытую. Известно, что этих мушек-воришек (клептопаразитов) несколько видов и принадлежат они как минимум к двум семействам. Когда такие мушки приближаются к церострису, держащему добычу, хищник начинает нервничать и трясет ногами, пытаясь отогнать докучливых прихлебателей.

Похоже, биология церострисов таит еще много неизвестного. Конечно же, нужны дальнейшие исследования этих замечательных пауков, и не только на Мадагаскаре, но и в других тропических регионах.

© К.Г.Михайлов,
кандидат биологических наук
Москва

[1] См., напр., http://www.newsru.com/world/05apr2011/pautina.html

[2] См., напр.: *Панов Е.Н., Михайлов К.Г.* Колониальное поселение паука-крестовика *Araneus folium* (Aranei, Araneidae) в западном Туркменистане // Вестник зоологии. 1996. №3. С.61—62.

Антропология

Заселение северной Азии палеолитическим человеком

В северной Азии первые свидетельства существования человека известны из Забайкалья и с северо-запада Горного Алтая. Почти 900 тыс. лет палеолитические люди в этом регионе заселяли только южный горный пояс Сибири. С.А.Лаухин (Институт проблем освоения Севера СО РАН, Тюмень) и А.М.Фирсов (ФГУП «Фундаментпроект», Москва) попытались реконструировать пути освоения более северных широт. Авторы реконструкции считают, что выход людей за пределы горных территорий был во многом спровоцирован конощельским похолоданием (31—30 тыс. лет назад) — коротким (2—3 тыс. лет), но резким и глубоким по всей северной Азии. Из-за похолодания и демографического насыщения южного пояса гор Сибири возникла потребность в расширении охотничьих угодий.

К северу от горного пояса простирались огромные незаселенные территории. Однако климат Западной Сибири, за исключением Крайнего Севера, даже в периоды потеплений был более суровым, чем современный. Во время же конощельского похолодания прерывистая многолетняя мерзлота могла простираться на юг до предгорий Алтая. Главная причина отсутствия интереса палеолитических людей к равнинам, по мнению исследователей, — монотонно неблагоприятные на огромных пространствах и лишенные мозаичности природные условия. Поэтому люди стали осваивать не Западно-Сибирскую равнину, а Среднесибирское плоскогорье. Миграция шла несколькими волнами по долинам крупных рек в обход равнин. Основной путь первой волны, отмеченный археологическими свидетельствами, из южного горного пояса был примерно таким (ориентация по современным пунктам): в район Красноярского водохранилища (Дербинский археологический район), к Красноярску (Афонтова гора V) и на север от него (Государев Лог), далее — по широтному течению Ангары (Усть-Кова) в долину Лены. Центральноякутская равнина «вынудила» мигрантов свернуть на восток, к Алдану (стоянки Ихине I и др.), откуда они двинулись на северо-восток, в обход Абыйской и Колымской низменностей — на север Чукотки (стоянки Орловка II и Кымынейкей). Видимо, до Центральноякутской равнины шло сравнительно быстрое продвижение людей, в бассейне же Алдана миграция значительно замедлилась из-за оледенения Верхоянского хребта или даже хребтов в цепи Черского. Вероятно, именно в это время произошло техническое «перевооружение» мигрантов, так как орудия с алданских стоянок заметно отличаются от енисейских, но близки к артефактам низовьев Колымы и северо-востока Чукотки.

Следующая волна миграции прошла уже после окончания конощельского похолодания, около 29—28 тыс. лет назад. Она не задержалась в бассейне Алдана — видимо, из-за ставшего более мягким климата, а по долине Яны вышла к 71°с.ш., в предгорья хребта Кулар (Усть-Янская стоянка). Артефакты этой стоянки не несут следов алданских традиций, но очень близки к енисейским.

Выход людей на равнины произошел предположительно лишь во времена максимума следующего — сартанского — похолодания (20—18 тыс. лет назад). К этому времени горные территории даже на севере Азии были демографически насыщены, и расширение охотничьих угодий стало возможным лишь за счет равнин. Выход палеолитических людей в эти непривычные ландшафты повлек за