

Фото Т. Оганесова

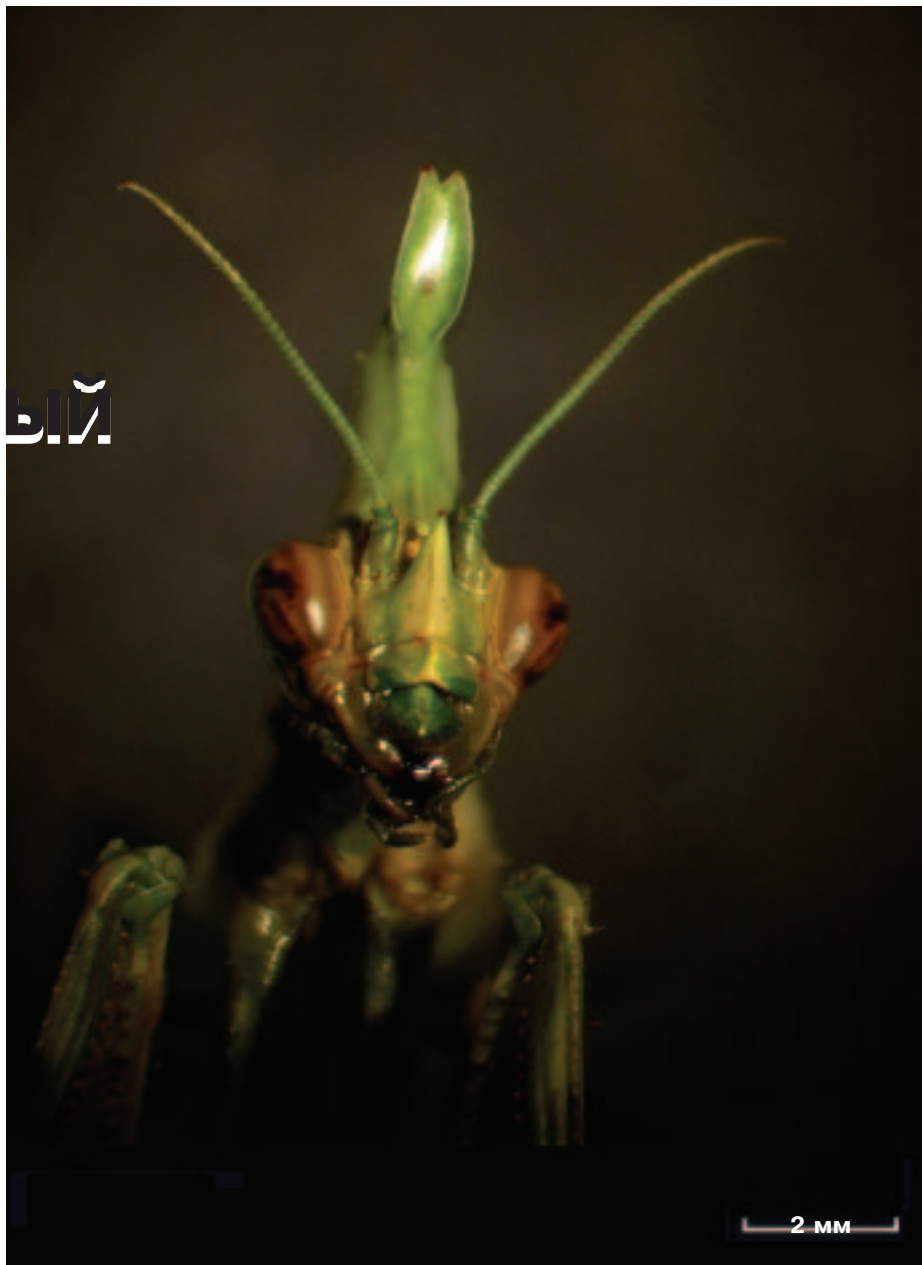
Таинственный отблеск богомолы

В мире насекомых множество еще не разгаданных тайн. Есть вещи, которые удается объяснить лишь после долгих наблюдений в природе и в лаборатории. Порой нужно, чтобы несколько человек описали одно и то же событие с разных точек зрения. После этого как из кусочков мозаики сложится единая картина явления.

Я люблю читать книги о жизни и нравах насекомых, которые издаются для детей. Это отнюдь не пустая забава, как может показаться на первый взгляд: в них и специалист найдет много интересного. Однажды мое внимание привлек сборник рассказов замечательного энтомолога П.И.Мариковского «Загадки остались» (М.: Армада-Пресс, 2001). Меня особо заинтриговало повествование о богомоле из рода эмпузы (*Empusa*), в котором автор говорил о его возможной коммуникации.

Дело в том, что представители семейства эмпузид (*Mantodea, Empusidae*) имеют на голове непонятный вырост, так называемую митру (фото 1). До Мариковского никто не мог понять, зачем он нужен богомолам. Но однажды пытливым взгляд ученого заметил, что у живых эмпуз передняя поверхность митры отражает лучи солнца и блестит, как зеркальце или как капелька росы. И на нее летят мухи — основная пища эмпузы. Обманутые этим блеском, двукрылые становятся легкой добычей для подстерегающего их богомола. У мертвых насекомых зеркальце мутнеет, и свет перестает отражаться — вот почему исследователи, работавшие с коллекционным материалом, не могли понять предназначения митры.

В заключение Мариковский писал: «Потом, раздумывая, я решил, что, под-



1

При определенном повороте головы относительно источника света на поверхности митры у взрослого богомола появляется яркий блик, который издали напоминает блеск росинки

ражая росинке, богомольчики находят друг друга, пользуясь зеркальцем во время брачного периода жизни. Еще я заметил, что самка складывает продольно оси свой отросток, как бы скрывая его и желая остаться незаметной». Что же получается? Богомолы сидят на своих местах и пускают солнечные зайчики, переговариваясь друг с другом при помощи световой «азбуки Морзе»? Подобной световой коммуникации не известно ни у одного вида животных!

Для начала нужно было проверить, действительно ли блестит зеркальце митры на голове живой эмпузы. Я опросил специалистов-энтомологов из Москвы и Санкт-Петербурга, но они ничего про это не слышали. Более того, некоторые отнеслись к сообщению Ма-

риковского скептически: мол, такого просто не может быть. Просмотрев старые коллекционные экземпляры, я не заметил, чтобы передняя поверхность головного выроста отражала свет. Но об этом писал и сам Мариковский: блеск есть только у живых богомолов. А раздобыть их непросто, так как обитают они в южных регионах, большей частью за пределами России. Наиболее доступными можно считать эмпузу рогокрылую (*Empusa pennicornis*), которая встречается на юге Европейской России, доходя на север до Волгоградской области, в Казахстане, на Украине (юг Херсонской области), а также в странах Закавказья, Средней и Малой Азии, и эмпузу полосатую (*E. fasciata*), достигающую

2

Оотека эмпузы чем-то похожа на несъедобную гусеницу бабочки. Может быть, это один из способов защиты яиц от врагов, а может — простая случайность

Фотографии автора



ЗЕМЛЯ И ЕЕ ОБИТАТЕЛИ

Мне опять повезло: эмпуза начала откладывать оотеки — склеенные единым пакетом кладки яиц (фото 2). За все время проживания в неволе самка отложила четыре таких кладки, до пятнадцати яиц каждая. Оставалось ждать выхода личинок, которые могли дать ответ на вопрос. Но меня опередил Виктор: позвонил по телефону и сообщил, что к нему в рюкзак случайно попала кладка эмпузы, из яиц уже вывелись личинки, и у всех на головах блестит по «капельке росы»! Наконец-то я получил богомольчиков, имеющих замечательные, ярко блестящие зеркальца.

А на следующий год мои коллеги привезли мне еще одну взрослую самку рогокрылой эмпузы, но из Волгоградской области. У нее блеск зеркальца митры оказался немного ярче, чем у предыдущей самки из Талыша, однако слабее, чем у ее личинок.

Итак, что же удалось выяснить? Впервые, головной вырост у эмпузы рогокрылой действительно отражает свет. И не только у взрослых насекомых (имаго), но и у личинок (нимф) с самого первого возраста, что еще не было известно (фото 3). Мне показалось, что у личинок блеск выражен сильнее, чем у больших богомолов, хотя, может быть, это оптический обман, связанный с разной площадью от-

ражательной поверхности и кривизной зеркальца. Во-вторых, и у нимф, и у имаго через некоторое время после смерти яркость отраженного света действительно постепенно снижается, и зеркальце мутнеет. И наконец, самое главное. Опровергнуто сообщение о том, что взрослые и личинки эмпузы могут складывать митру вдоль продольной оси. Следовательно, они не способны прятать отраженный свет таким способом, а это заставляет усомниться в том, что он играет какую-то роль в коммуникации.

Вместе с тем не исключено, что отраженный свет все-таки может служить сигналом, причем не только для добычи богомола. Многих насекомых, ведущих скрытный образ жизни, выдает издаваемый ими звук, или свет по ночам, если они светятся, или, как у эмпузы, отблеск отраженного света днем. Такие сигналы привлекают врагов и делают добычей самих охотников. В связи с этим мне вспомнилось, как еще два века назад выдающийся французский энтомолог Жан-Анри Фабр, рассказывая про охоту осы тахита — «убийцы богомолов» на личинок эмпуз, писал: «Тахит не знает страхов. Заметив эмпузу, он хватает ее и колет жалом: обед для его личинки готов. Как узнаёт он в этом чудище родича богомола? Боюсь, что на этот вопрос удовлетворительного ответа никто и никогда не даст» (перевод Н.Н.Плавильщикова). А может, блеск митры выдает личинок этого богомола? Так или иначе, для окончательной разгадки значения таинственного отблеска у эмпуз нужны наблюдения и опыты непосредственно в природе.

Я благодарю В.А.Громенко, В.В.Авдони-на и А.В.Тимохова (Москва, МГУ) за предоставленный живой материал *Empusa pennicornis* из Талыша и Волгоградской области, О.С.Корсуновскую (Москва, МГУ) и Л.Н.Анисюткина (С.-Петербург, Зоологический институт РАН) за обсуждение темы.

Работа поддержана грантами РФФИ № 04-04-48189 и «Университеты России».

А.А.Бенедиктов,
кафедра энтомологии биологического факультета МГУ

на севере своего ареала южного берега Крыма. Надо добавить, что в некоторых из этих мест, например на Украине, оба вида занесены в региональные Красные книги.

Мне повезло. В июле 2005 года из экспедиции в Талыш (Южный Азербайджан) вернулся мой друг Виктор Громенко — профессиональный энтомолог и великолепный коллектор. В его честь названо несколько видов и подвигов насекомых, впервые им найденных. Он-то и привез в Москву живую самку эмпузы. Узнав о моих интересах, Виктор, не задумываясь, передал ее мне для наблюдений.

Я сразу попытался разглядеть блеск зеркальца, но, скажу честно, был разочарован. Да, блеск был, но не такой яркий, как писал Мариковский. Однако другой вопрос удалось решить сразу: эмпуза рогокрылая не могла складывать зеркальце вдоль продольной оси. Другие виды эмпуз, изученные мной по коллекционному материалу, также к этому не способны, так как головной вырост у них — это твердое хитиновое образование без каких-либо подвижных частей. Неужели рассказ известного энтомолога — выдумка?



3
Личинка эмпузы первого возраста. На голове «капелька росы» — отраженный свет на зеркальце митры. На обоих снимках одна и та же особь, освещенная с разных сторон: видно, что вся вогнутая поверхность зеркальца отражает свет

