

ЭКОЛОГИЯ

П. И. МАРИКОВСКИЙ

О НЕКОТОРЫХ ОСОБЕННОСТЯХ БИОЛОГИИ ЯДОВИТОГО
ПАУКА КАРАКУРТА НА СЕВЕРНЫХ ГРАНИЦАХ АРЕАЛА

(Представлено академиком Е. Н. Павловским 9 X 1950)

Зависимость реакций организма от условий среды в различных участках ареала, одна из мало разработанных особенностей жизни животных. Автор имел возможность в течение нескольких лет детально и всесторонне ознакомиться с биологией широко известного своей ядовитостью паука каракурта — *Latrodectus tredecimguttatus* (Rossi), 1790 — в двух участках ареала: в Пскентском районе Ташкентской области (41° с. ш.), являющимся местом стойкого процветания вида и более или менее равномерной неугасающей численности, и в Балхашском и Илийском районах Алма-Атинской области (44° с. ш.) *, расположенных на северной границе ареала этого паука.

Как и следовало ожидать, сроки развития каракурта проявляют отчетливую зависимость от широтного положения местности.

Развитие каракуртов на севере (хребет Малай-Сары) отстает от развития на юге (кишлак Мурат-Али) при разнице в 3° с. ш. вначале (выход перезимовавших паучков из коконов) на 15 — 20 дней, затем (яйцекладка) на 5—8 дней.

Если на юге все яйцекладки каракуртов, как правило, успевают развиться к наступлению осенних холодов, а паучки благополучно переживают зиму, то на севере развитие последних кладок вначале замедляется, затем прекращается, а яйца погибают. Гибель яиц достигает 20—30 %. Последнее обстоятельство сказывается на числе откладываемых яиц в коконах, так как каракурты, обитающие на севере, плетут меньшее количество коконов при большем числе яиц, что несомненно отражает форсированность яйцекладки как приспособительной особенности к раннему наступлению холодных утренников.

Другим неблагоприятным условием существования каракуртов на севере являются низкие зимние температуры. Паучки проводят зиму в коконах, расположенных в теневых укрытиях, в том числе во входах нор грызунов. Нередко грызуны, опасающиеся трогать логова каракуртов при жизни самки, позднее, осенью или в начале зимы, после гибели ядовитого паука, обновляя норы, выбрасывают на поверхность вместе с кучкой земли и коконы с паучками. Такие коконы, лежащие на открытой поверхности почвы и доступные действию солнца, дождя, ветра и резких колебаний температуры, на юге благополучно перезимовывают. На севере, если открыто лежащий кокон в морозный период зимы не был прикрыт снегом, то находящиеся в нем паучки погибают, не выдержи-

* В дальнейшем изложении эти участки условно называются как «южный» и «северный».

вая крайне низких температур, нередко достигающих —37 —40° (Прибалхашье). Весьма вероятно, что минимальные зимние температуры являются одной из причин, ограничивающих распространение паука на север, а холодные осенние утренники и минимальные зимние температуры являются элиминирующими факторами на северных участках ареала, снижающими и сдерживающими численность каракурта.

Значительное влияние на численность каракурта оказывают его многочисленные враги из мира насекомых. На юге популяция каракурта постоянно испытывает воздействие сверчков *Gryllus bimaculatus*, наездников *Gelis marikovskii*, *Gelis scwarskii*, *Pimpla kagakurti* и дорожной осы *Pompilla* sp. Деятельность этих врагов каракурта на юге хотя и сказывается на численности каракурта, но не вызывает состояния глубокой депрессии ее. На севере же число врагов меньше, и деятельность лишь наездника *G. marikovskii* является основной причиной снижения численности каракурта, вызывающей состояние глубокой депрессии ее, а существование ограниченных территорий переживания, обнаруженных автором на севере, в которых численность паука остается на более или менее постоянном уровне, объясняется исключительно невозможностью развития в них этого наездника (2).

В прямой связи с деятельностью врагов стоит продолжительность жизни каракурта. На юге массовая гибель самок заканчивается в конце сентября — начале октября, когда дневные температуры еще сравнительно высоки. Незначительная часть самок перед гибелью заплетает вход в логово, изолируя себя от окружающего мира. В противоположность этому самки каракуртов, обитающие на севере, в подавляющем большинстве случаев заплетают вход в логово, а массовая их гибель наступает в конце октября или даже середине ноября, т. е. более чем на 30 дней позже, чем на юге. Отдельные особи доживают до наступления глубоких зимних морозов. Интересно, что ядовитость этих самок сохраняется на обычном уровне до самой гибели. Таким образом, если самки, обитающие на юге вскоре после окончания яйцекладки погибают, оставляя незащищенным свое многочисленное потомство, то самки севера, заплевающие логова и остающиеся внутри них долгое время в бодрствующем состоянии, тем самым обнаруживают значительно большую «заботу» о потомстве и охране его от врагов.

Большой интерес представляют наблюдения над изменчивостью поведения, связанной с сексуальной биологией. Самки каракурта копулируют многократно, самцы — однократно. После копуляции самец травматизирует педипальпу и обычно неспособен к повторной копуляции другой педипальпой. Однако часть самцов иногда ценою значительных усилий способна утилизировать вторую нетравмированную педипальпу. Тотчас же после копуляции самка уничтожает самца, так как в противном случае избежавший гибели импотентный самец, сохранив брачный инстинкт, служит помехой к копуляции с другими некопулировавшими самцами (1). По этой причине по завершении брачного периода самцы исчезают. Однако из этого правила истребления самцов, столь четко выраженного на юге, на севере имеются исключения. Здесь многие самки после копуляции не истребляют самцов, самцы с большей легкостью используют вторую педипальпу, а в местах обитания каракуртов по этой причине нетрудно встретить увядящих и сильно истощенных самцов с травмированными педипальпами, по привычке придерживающихся жилищ самок, уже начавших яйцекладку.

Отсутствие каннибализма у части популяции самок севера носит отпечаток явного приспособления к условиям разреженной численности, когда встреча полов значительно затруднена, а возможно полная утилизация каждого самца с использованием обеих педипальп имеет жизненное значение. Таким образом, популяция каракурта на севере по признаку вариации этой детали сексуальной биологии может быть

условно разбита на две группы: самок, не уничтожающих самцов, и самцов, способных к использованию двух педипальп — с одной стороны, и самок, уничтожающих самцов, и самцов, неспособных к использованию второй педипальпы, — с другой. Первая вариация существующая на севере оказывается вредной в условиях большой численности, так как оставшиеся в живых копулировавшие самцы в очень большой степени нарушают нормальное течение брачного периода и препятствуют копуляции самок с некопулировавшими самцами, обычно скапливающимися по несколько штук на тенетах самки. Вместе с тем наличие этой вариации инстинкта на севере характеризует популяцию каракуртов как более приспособленную к неблагоприятным условиям жизни вида, главным образом, к низкой численности и связанной с нею затрудненностью встречи полов. Можно думать, что это разделение по признаку вариации сексуального поведения представляет один из примеров, объясняющих пластичность вида, в основе которой лежит неоднородность популяции.

Таким образом, можно прийти к заключению, что каракурты, обитающие на северных участках ареала, отличаются большим сопротивлением элиминирующем факторам среды, которая на разобранных примерах выражается в форсированной яйцекладке, продолжительной охране потомства и приспособлении к более полной утилизации самцов.

Эти признаки большей сопротивляемости отрицательным факторам среды проливают свет на периодические массовые размножения каракурта. Подробный анализ литературных источников, опрос аборигенов, знакомых с ядовитым пауком, по вспышкам и тяжелым отравлениям, а также собственные наблюдения приводят к твердому убеждению, что периоды массового размножения бывают отчетливо выражены только на северных участках ареала, там, где численность этого вида в обычные годы необычайно низка. Повидимому, популяция северных участков ареала каракурта, обладающая большей жизненностью и большей сопротивляемостью отрицательным факторам среды, в случаях их ослабления оказывается источником массовых размножений. Весьма вероятно, что у многих других видов наиболее выраженные вспышки массового размножения проявляются там, где испытывается наибольшее угнетение и депрессия численности.

Возможно, что поэтому северные участки ареала и являются очагами видеообразования.

Таким образом, возникает представление, несколько противоречащее общепринятым о так называемых «стациях переживания» в участках оптимума вида, расположенных в центральных участках ареала. Надо полагать, что дальнейшее изучение особенностей биологии вида в различных участках ареала прольет свет на многие неясные стороны жизни животных вообще и в частности на такое многосложное явление, как массовое размножение.

Институт зоологии
Академии наук Каз. ССР

Посутило
5 X 1950

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- ¹ П. И. Мариковский, Изв. АН Каз.ССР, сер. паразит., в. 4, стр. 84 (1946).
² П. И. Мариковский, Изв. АН Каз.ССР, сер. зоол., в. 8, стр. 215 (1948).