Доклады Академии наук СССР
1955. Том 100, № 6

ЗООЛОГИЯ

А. И. ШИЛОВА

К ВОПРОСУ О ПИТАНИИ ЛИЧИНКИ CRICOTOPUS SILVESTRIS F. В СВЯЗИ С ХАРАКТЕРОМ СТРОЕНИЯ РОТОВОГО АППАРАТА

(Представлено академиком Е. Н. Павловским 10 XI 1954)

Cricotopus silvestris F. относится к подсем. Orthocladlinae, представители которого почти все растениеядны и питаются живыми растениями. По литературным данным ([1], [4], [6]), особенно часты минеры среди видов рода Cricotopus. Исходя из строения ротового аппарата, приспособленного к выгрызанию и высасыванию добычи, можно предполагать, что нахождение личинок этой формы в минах растений случайно. Личинки ведут хищный образ жизни, и в минах они охотятся за добычей.

Хищничество личинок Cr. silvestris отмечалось и другими авторами. По М. Н. Гостеевой ([2]), Cr. silvestris уничтожает икру верховки, по А. С. Константинову ([3]) — личинок первого возраста Tendipes dorsalis Meig. О хищничестве личинок Cricotopus sp. сообщает и Н. Б. Пчелкина ([5]).

В августе 1954 г. среди зарослей элодеи в прибрежной части Рыбинского водохранилища в районе эстуария Волги были собраны личинки Cricotopus silvestris F. последнего возраста и личинки Psectrocladius gr. psilopterus. Те и другие были посажены вместе в чашки Петри для воспитания их с целью выведения имаго. Вскоре одна личинка Cr. silvestris окуклилась в прозрачном домике, построенном из секрета слюнных желез. На другой день в домике появилась новая личинка Cr. silvestris, а от прежней куколки осталась шкурка: все содержимое куколки было выгрызено и высосано вновь поселившейся личинкой. Тогда последней в качестве корма мы предложили только что вылупившихся личинок Glyptotendipes (длина тела 0,9—1,2 мм, ширина головной капсулы 0,15 мм). В течение 15 мин. 8 личинок Glyptotendipes были проглочены хищной личинкой. Заглатывание личинок Glyptotendipes наблюдалось нами под бинокуляром.

После этого мы поместили в чашку Петри 5 личинок Cr. silvestris и две Psectrocladius. Последние имели вздутые грудки и окуклились на второй день. Сюда же были посажены 50 личинок Glyptotendipes (на 3—4 день после вылупления). Через 1,5 часа много личинок Glyptotendipes оказались съеденными целиком, от некоторых остались только головные капсулы, некоторые были перекушены пополам. Таким образом, часть личинок не поедалась, а только убивалась. При обилии корма у личинок Cr. silvestris, очевидно, возникает «охотничий азарт», при котором жертва повреждается, а в пищу не идет. Через два дня в чашке Петри осталось только 4 личинки Cr. silvestris; все личинки Glyptotendipes, куколки Psectrocladius и одна личинка Cr. silvestris были съедены.

Мы часто собирали личинок Cr. silvestris свободно живущими среди растений (Волга, нижнее течение бассейна Аму-Дарьи). К растениям всегда прикрепляется много кладок различных видов тендипедид. Вероятно, в момент вылупления молодь тендипедид уничтожается личинками Cr. silvestris.

В дополнение к проведенным наблюдениям мы предложили в качестве пищи личинкам Cr. silvestris коретру и ветвистоусое Eurycercus lamellatus. Их содержимое было выгрызено и высосано.

Итак, хищничество личинок Cr. silvestris выражается в заглатывании мелкой добычи и высасывании или выгрызании крупной.

Ротовой аппарат Cr. silvestris, представителя подсем. Orthocladiinae, имеет сходство с таковым подсем. Tendipedinae. Как показывает рис. 1, состав и распределение щетинок на собственно верхней губе близки тому, что наблюдается у Tendipedinae (6). Такое же в общем строение имеет и эпифаринкс. В частности, он снабжен мощно хитинизированным кольцом (рис. 1, *1а*) Взамен ряда многочисленных зубцов, расположенных у Tendipedinae на границе верхней губы и эпифаринкса, у Cricotopus имеются всего три исключительно мощных зубца (рис. 1, *1б*), которые должны играть существенную роль при выгрызании добычи. По сторонам эпифаринкса прикреплена пара премандибул с выступающими на дистальном конце зубцами. Премандибулы весьма значительно хитинизированы и менее подвижны, чем у Tendipedinae, так как они тесно связаны с кольцом эпифаринкса (рис. 1, *1в*). Премандибулы Tendipes могут отодвигаться далеко в сторону, загребая пищу с боков. У Cr. silvestris они двигаются в плоскости, параллельной оси тела, почему опять-таки, как и три мощных зубца на границе верхней губы и эпифаринкса, участвуют в выгрызании добычи.

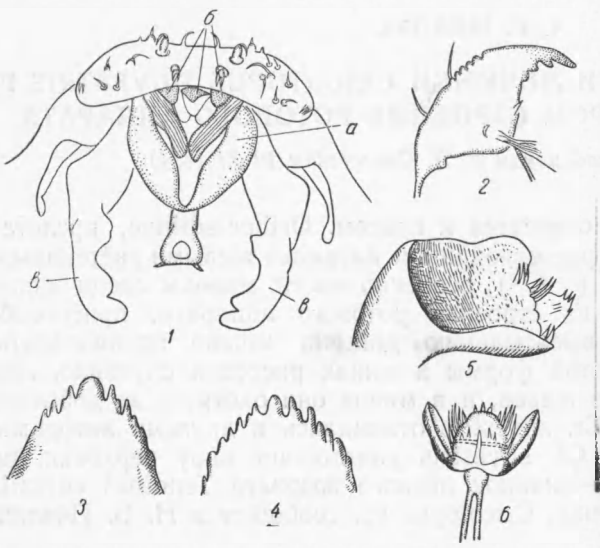


Рис. 1. Ротовые части личинки Cricotopus silvestris F. *1* — верхняя губа и эпифаринкс, *а* — хитинизированное кольцо эпифаринкса, *б* — зубцы на границе верхней губы и эпифаринкса, *в* — премандибулы; *2* — верхняя челюсть; *3* — нижняя губа; *4* — нижняя губа в расправленном состоянии; *5* — глотка и эпифаринкс сверху; *6* — эпифаринкс снизу, *г* — слюнные протоки

Верхняя челюсть (рис. 1, *2*) также близко напоминает по своей общей форме, а также по наличию зубцов и пучка щетинок в основании у медиального края верхнюю челюсть Tendipedinae. Наконец, и нижняя губа напоминает таковую Tendipedinae. Однако обращает на себя внимание одна особенность нижней губы. Cr. silvestris, именно — ее изогнутость, загиб боковых частей ряда зубцов. Таким образом передний край приобретает резко дугообразное очертание, так что снизу из всего ряда зубцов видны лишь 5 зубцов, ближайших к медиальной части губы (рис. 1, *3*). Чтобы увидеть весь состав зубцов края, необходимо расправить нижнюю губу (рис. 1, *4*). Именно эта форма нижней губы отчетливо указывает на то, что органом сверления личинке служит ее зубчатый край.

Содержимое жертвы при его сверлении (выгрызании) направляется в глотку при помощи подглоточника, который образует широкий и короткий жолоб, сзади непосредственно продолжающийся в дно глотки (рис. 1, *5*), а впереди медиальным выступом соединяющийся с внутренней поверхностью наиболее узкой передней части лабиум. Позади основания этого медиального выступа расположено общее отверстие слюн-

ных желез (рис. 1, *6*). Лопастевидные боковые бортики подглоточника непосредственно продолжаются в боковые стенки глотки. К заднему краю бортиков хитинизированными сухожилиями прикрепляется пара мышц. Это указывает на то, что подглоточник обладает самостоятельным движением относительно глотки и направляет пищу в глотку.

Сопоставляя все изложенное, можно сказать, что у Cricotopus silvestris нижняя губа, гипофаринкс, зубцы на границе верхней губы и эпифаринкса, премандибулы и верхние челюсти приспособлены к выгрызанию и высасыванию жертвы. Главным оружием, при помощи которого он расправляется со своей добычей, служит нижняя губа. Она пускается в действие как сверло, верхние челюсти, премандибулы и три массивных зубца на границе верхней губы и эпифаринкса выгрызают жертву, а высасывание жидкого и полужидкого содержимого ее тела производит глотка.

Научно-исследовательская биологическая станция «Борок»
им. Н. А. Морозова Академии наук СССР

Поступило
25 X 1954

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

[1] М. Л. Грандилевская-Дексбах, Тр. Косинской биологич. станции, в. 4 (1926). [2] М. Н. Гостеева, Зоол. журнал, 29, в 2 (1950). [3] А. С. Константинов, Бюлл. МОИП, отд. биол., 7 (1) (1952). [4] Н. Н. Липина, Личинки и куколки хирономид, 1928. [5] Н. Б. Пчелкина, Тр. Всесоюзн. гидробиол. общ., 11 (1950). [6] А. А. Черновский, Определитель по фауне СССР, Изд. АН СССР, 31, 1949.