

УДК 595.773.1

**МОРФОЛОГИЯ И БИОЛОГИЯ ПРЕИМАГИНАЛЬНЫХ СТАДИЙ  
*BETASYRPHUS NIPPONENSIS* (VAN DER GOOT, 1964)  
(DIPTERA, SYRPHIDAE)**

А. В. Сивова

Комсомольский-на-Амуре государственный педагогический университет,  
г. Комсомольск-на-Амуре

Даны сведения о биологии личинок *Betasyrphus nipponensis* (van der Goot) (Diptera, Syrphidae) с описанием морфологии личинки и pupария.

Род *Betasyrphus* Mats. распространен в Афротропической, Ориентальной и Австралийской областях, а также в пределах Восточноазиатской подобласти Палеарктики. На Дальнем Востоке России известен единственный вид этого рода, *Betasyrphus nipponensis* (van der Goot, 1964), который ранее ошибочно идентифицировался как *B. serarius* (Wiedemann, 1830) (Виолович, 1983; Peck, 1988). Ареал *B. nipponensis* ограничен Японией, южными Курильскими островами и материковой частью Дальнего Востока России, тогда как *B. serarius* встречается в Ориентальной области, Японии, Китае и, возможно, на территории Кореи (Мутин, Баркалов, 1999).

На юге Дальнего Востока России *B. nipponensis* является обычным обитателем рудеральных ландшафтов и агроценозов. По сообщению В. А. Мутина личинки этого вида были обнаружены им в разных районах Приморского края на горчице сарепской (*Brassica juncea*) в колониях *Aphis fabae* Scop. (пос. Каменушка Уссурийского района, август 1981), на полыне Гмелина (*Artemisia gmelinii*) в колонии *Macrosiphoniella (Phalangomyzus) gmelinicola* Szebd. (г. Дальнегорск, июнь 1982) и на осоте (*Sonchus* sp.) в колонии *Uroleucon* sp. (Сихотэ-Алинский заповедник, август 1982).

Определение тлей, в колониях которых были собраны личинки *B. nipponensis*, подтверждено Н.Ф. Пашенко (Биолого-почвенный институт ДВО РАН, Владивосток).

В Нижнем Приамурье личинок *B. nipponensis* можно обнаружить в первых числах июня, а также с конца июля до середины августа в колониях *A. fabae* Scop., *Macrosiphoniella yomogifolia* Shinji, *M. gmelincola* Szeleg. на полынях (*Artemisia* spp.) и на осоте полевом (*Sonchus arvensis*), среди *Hyperomyzus pallidus* H. R. L. и *Uroleucon sonchi* L. Самка *B. nipponensis* откладывает по 1–2 яйца рядом с колонией тлей. Личинки держатся среди тлей в верхней стеблевой части растения поодиночке, реже по 2–3 экземпляра. Массовый вылет мух наблюдается в августе–сентябре. Можно предположить, что данный вид в условиях Приамурья имеет не менее двух поколений в году. Зимует на стадии имаго.

Собранные во второй половине лета яйца и личинки *B. nipponensis* содержались в дальнейшем при комнатной температуре (22–23° С) и относительной влажности 60% по одной особи в стеклянных бюксах, закрытых капроновой тканью, или в чашках Петри. Кормление личинок проводилось, в основном, тлями *A. fabae*. Два раза в сутки в эти емкости помещался фрагмент растения с известным количеством тлей, при этом подсчитывалось количество съеденных жертв. За цикл развития одна особь съедает 400–430 тлей. Появление на стенках садка испражнений в виде дегтеобразных полос свидетельствовало об очищении кишечника перед окукливанием; личинки переставали питаться, двигаться и через сутки окукливались. Пупарий прикрепляется к субстрату небольшим участком задне-вентральной поверхности. Перед отрождением мухи он становился почти прозрачным. Стадия яйца длилась около 2 суток, продолжительность развития личинки составляет 5–8 дней (I возраст – 1–2 дня, II – 2–3 дня, III – 2–3 дня). Пупарий развивался 6–8 дней.

Учитывая широкие трофические связи и высокую прожорливость личинок, *B. nipponensis* является перспективным видом для использования в биологической борьбе с тлями.

Морфология личинок и пупария *B. nipponensis* ранее не были известны и здесь описываются впервые. При их описании используется терминология Хартли (Hartley, 1961).

#### **Морфология личинки и пупария *B. nipponensis***

Личинка III возраста. Длина тела 15 мм, ширина 5 мм. Тело веретеновидное, суженое к переднему концу, светло-серого или зеленовато-серого цвета с более темными V-образными поперечными гребнями сверху, с короткой дыхательной трубкой (рис. 1). Сегменты хорошо выражены, передний сегмент уже остальных. Дорсальная и вентральная стороны тела равномерно покрыты мелкими щетинками. Грудные сегменты на дорсальной стороне с поперечным рядом крупных щетинок. Дорсальные гребни брюшных сегментов с парой крупных субмедиальных щетинок и двумя сублатеральными щетинками. Брюшные сегменты с крупной и расположенной перед ней более мелкой лате-

ральными папиллами, которые несут по одной длинной апикальной щетинке (рис. 2). На анальном сегменте имеется пара длинных сублатеральных лопастей (рис. 3). «Ложные ножки» округлые, выражены очень слабо, без щетинок. Передние дыхальца цилиндрические, едва заметные. Дыхательная трубка темно-бурого цвета, «сидячая», раздвоенная почти до основания, с щелевидными дыхальцами.

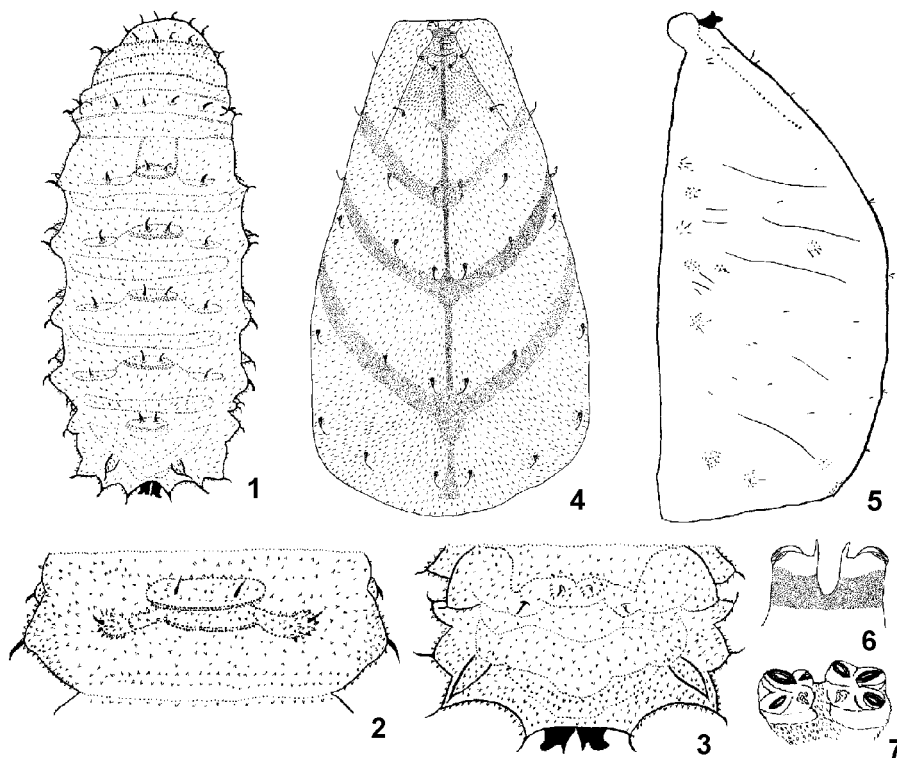


Рис. 1–7. Преимагинальные стадии *Betasyrphus nipponensis*.

Личинка: 1 – общий вид, 2 – брюшной сегмент, 3 – анальный сегмент; пупарий: 4 – дорсальный вид, 5 – латеральный вид, 6 – дыхательная трубка, 7 – дыхательная пластинка

Отличительные особенности: внешне похожа на личинок рода *Eupeodes*, от которых отличается характерной окраской, слабо развитыми «ложными ножками», наличием одной пары лопастей на анальном сегменте, более мелкими щетинками на вентральной поверхности тела.

Пупарий. Длина 8 мм, ширина 3,5 мм, высота 3 мм (рис. 4, 5). Каплевидной формы, уплощенный снизу, отчетливо расширенный в передней трети и сильно суженный к заднему концу, который несет латеральные кили. Цвет светло-коричневый, дорсальная сторона с темным рисунком из медиальной полосы и отходящими от нее скошенными более широкими полосами. Перед-

няя часть пупария сохраняет кутикулярные структуры личинки. Наружный покров с равномерно расположенными мелкими шипиками и более длинными (0,23 мм) шипами вдоль пигментированных полос. Длина расширенного основания шипов составляет 0,07 мм. Задняя часть пупария плавно переходит в короткую двойную дыхательную трубку длиной 0,3 мм с общим основанием шириной 0,6 мм. Дыхательная трубка располагается наклонно над латеральными киями (рис. 6). Ширина апикальной части дыхательной пластинки 0,5 мм, высота – 0,2 мм (рис. 7). Дыхальца узкие, длиной до 0,09 мм. Между I и III дыхальцами располагается высокий конусообразный выступ. Угол между I и III дыхальцами составляет около 170°, расстояние между их медианными концами – 0,14 мм.

#### ЛИТЕРАТУРА

- Виолович Н.А.* Сирфиды Сибири (Diptera, Syrphidae). Новосибирск: Наука, 1983. 240 с.
- Мутин В.А., Баркалов А.В.* Сем. Syrphidae – Журчалки. // Определитель насекомых Дальнего Востока России. Т. 6. Двукрылые и блохи. Ч. 1. Владивосток: Дальнаука, 1999. С. 342–500.
- Hartley J. C.* A taxonomic account of the larvae of some British Syrphidae // Proc. Zool. Soc. Lond. 1961. Vol. 136. Part 4. P. 505–573.
- Peck, L. V.* Family Syrphidae // Catalogue of Palaeartic Diptera. Vol. 8. Syrphidae-Conopidae. Budapest, 1988. P. 11–230.

#### MORPHOLOGY AND BIOLOGY OF THE PREIMAGINAL STAGES OF *BETASYRPHUS NIPPONENSIS* (VAN DER GOOT, 1964) (DIPTERA, SYRPHIDAE)

A.V. Sivova

Komsomolsk-na-Amure State Pedagogical University, Komsomolsk-na-Amure,  
Russia

Data on biology of *Betasyrphus nipponensis* (van der Goot) (Diptera, Syrphidae) with description of its larva and puparium morphology are given.