

УДК 595.793.2 (574.2)

В. М. Ермоленко, В. Е. Федоряк

## ПЕРЕОПИСАНИЕ *NEMATUS TURGAIENSIS* (HYMENOPTERA, TENTHREDINIDAE) И ОСОБЕННОСТИ ЕГО ЭКОЛОГИИ В СЕВЕРНОМ КАЗАХСТАНЕ

В статье приводится детальное переописание самки и описание ранее неизвестного самца тургайского березового пилильщика — *Nematus turgaiensis*, а также сведения о его преимагинальных стадиях и экологических особенностях в условиях Северного Казахстана.

*Nematus turgaiensis* S a f j a n o v, 1977: 98

Zhelochovtsev in Fedorjak, 1970: 106, nom. nud.

Материал. 50 ♀ и 1 ♂, а также личинки, коконы, куколки и кладки яиц собраны В. Е. Федоряком в 1967 и 1968 гг. в 19–20-летних березовых культурах Боровского лесхоза Боровского р-на Кустанайской обл. Казахской ССР.

**Самка.** Тело и ноги рыжевато-желтые, с ограниченным черным рисунком, усики черные. Голова сверху рыжая, снизу — до усиков — рыжевато-желтая, надусиковые впадины и бороздка по переднему краю теменной площадки зачернены; голова мелко пунктированная и шагренированная, лишь слабо блестящая. Голова и грудь покрыты мелкими бледно-бурыми щетинками. Наличник спереди с глубокой округлой выемкой. Лицевой бугор равномерно выпуклый; межусиковый интервал равен расстоянию между наружным краем усиковой впадины и внутренним краем глаз. Щеки узкие, их поперечник равен длине лишь II членика усиков.

Лобное поле 6-угольное, уплощенное, по бокам окаймлено четким валиком и соединено узкой срединной бороздкой с глубокой округлой межусиковой ямкой. Теменная площадка равномерно выпуклая, резко возвышается над уровнем боковых частей темени, по бокам окаймлена четкими черными боковыми бороздками, разделена четкой срединной бороздкой, ее ширина несколько более чем в 2 раза превышает длину. Глазки узко окаймлены черным.

Усики черные, снизу буроватые, их I членик снизу рыжий, II лишь окаймлен на вершине рыжим; длина усика чуть превышает длину головы с грудью и равна длине костальной жилки — от края тегулы до основания птеростигмы. Соотношение промеров длины (сверху) к ширине (посередине) I—IX члеников усиков (в делениях окуляр-микрометра, ок. 8, об. 4, МБС-1) следующее — 10/8:4/7:24/5:26/5:24/4:20/3:17/3:16/3:15/2.

Грудь рыжая, лишь переднеспинка, тегулы, щитик и мезоплевры светлее — рыжевато-желтые, вершина и придаток щитика, вершина заднешитика и заднеспинки черные. Вдоль боковых лопастей среднеспинки имеются продолговатые черные пятна. Щитик 5-угольной формы, сверху уплощен. Ценхры широко-овальные, их больший диаметр на 1/3 превышает меньший; интервал между ними равен большему диаметру ценхры. Грудь покрыта коротким бледно-бурым опушением, блестящая, лишь переднеспинка и средние лопасти среднеспинки мелко пунктированы.

Крылья прозрачные, чуть желтоватые, коста, передний край субкосты, птеростигма и анальная жилка рыжевато-желтые, остальные — бурые. На передних крыльях 2-я радиосектор-медиальная (2Rs-M) и 2-я медиально-кубитальная (2M-Cu) поперечные жилки интерстициальные.

Ноги рыжевато-желтые, лишь вершины задних голеней и члеников лапок буроватые, коготки на вершине раздвоены. Внутренняя шпора на вершине задних голеней в 2,5 раза короче метатарзуса.

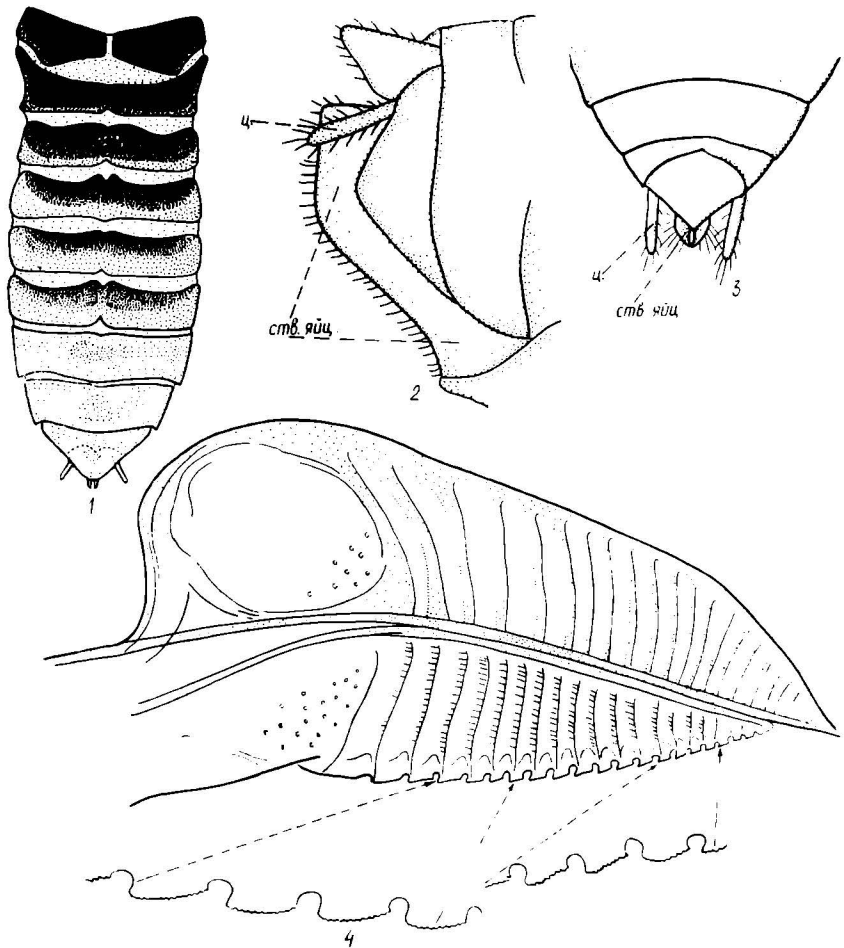


Рис. 1. Детали строения брюшка самки пилильщика *Nematus turgalensis*:

1 — брюшко, вид сверху; 2 — вершина брюшка, вид сбоку (ц — церка, ств. яйц. — створка яйцеклада); 3 — то же, вид сверху (обозначения те же); 4 — яйцеклад, вид сбоку (снизу — зубцы при сильном увеличении).

Брюшко бледно-рыжее, блестящее, лишь слабо шагреневанное; пропodeум почти сплошь черный, II—III тергиты широко зачернены (рис. 1, 1), IV—VI — с широкой буроватой перевязью в передней части. Створки яйцеклада (рис. 1, 2 и 1, 3) короткие, рыжевато-желтые, на вершине зачернены и усажены короткими торчащими белыми щетинками. Церки прямые (рис. 1, 2, 1, 3) рыжевато-желтые, покрыты бледно-бурными щетинками, едва превышают длину створок яйцеклада. Пилки яйцеклада (рис. 1, 4) укороченные и расширены в спинно-брюшном направлении и несут по 21 широкому и усеченному на вершине зубцу; зубцы средней части пилки яйцеклада несут до 10 мелких равномерных зубчиков. Длина тела 8,5 мм.

**Изменчивость.** Некоторые самки имеют несколько более светлую рыжевато-желтую окраску тела, лишь со слабо развитым буроватым округлым пятном снизу боковых лопастей среднеспинки, с более суженными черными пятнами на II—V тергитах и лишь с буроватыми пятнами на середине VI тергита.

**Самец.** Сходен с самкой, однако на голове и груди преобладает черный цвет.

Низ головы (под усиками) желтый, верхняя губа и передний край наличника желтовато-белые; внутренние орбиты и бока головы рыжева-

то-желтые, лоб, теменная площадка и затылок сплошь черные. Наличник спереди с широкой мелкой выемкой. Щеки широкие, их поперечник равен суммарной длине I—II члеников усиков. Лобное поле плоское, окружено не резкими боковыми килями и соединено с плоской межусиковой ямкой слабой насечкой. Теменная площадка резко выступает над углубленными спереди боковыми частями темени, от которых отделена глубокими впадинами, ее ширина более чем в два раза превышает длину. Голова мелко пунктированная и шагреневанная, покрыта беловатыми щетинками. Усики сверху буровато-черные, снизу бледно-бурые лишь немного короче длины тела и равны длине костального края крыла — от тегулы до вершины второй радиальной ячейки (2г) передних крыльев. Соотношение промеров длины (сверху) к ширине (посредине) I—IX члеников усиков (в указанных для самки промерах) следующее — 8/10:5/9:40/5:43/5:44/5:33/5:33/5:30/4:30/3.

Грудь черная, лишь широкая кайма на переднеспинке, тегулы и передняя часть мезоплевр желтые; среднеспинка мелко пунктированная и шагреневанная, мезоплевры блестящие; грудь покрыта беловатыми щетинками. Крылья как и у самки, но костальная и субкостальная жилки и птеростигма буровато-желтые; II поперечная радиосектор-медиальная жилка (2Rs-M) передних крыльев постфуркальная с II поперечной медиально-кубитальной (2M Cu). Ноги желтые, основания тазиков, колени, и средние голени буроватые, задние голени и лапки буровато-черные.

Брюшко желтое, покрыто коротким белым опушением, шагреневанное и слабо блестящее; проподоум сплошь черный, II—III тергиты черно-бурые, с желтыми боками и задним краем, IV—VII тергиты с трапезиевидными бурыми срединными пятнами (рис. 2, 1). Отросток на вершине анального тергита длинный, пальцеобразный и кровлеобразно возвышающийся над поверхностью тергита, на вершине округленно-усеченный. Вальвы пениса (рис. 2, 2) очень удлинненные и узкие. Длина тела 7,5 мм.

**Личинка.** Тело светло-зеленое. Голова спереди уплощена, светло-зеленая, с редкими мелкими бледно-бурыми пятнами, с бурой перевязью по бокам головы, идущей вверх от глазков к темени. Глазные поля узкие, черные. Усики бледно-бурые, асимметричные, плоские. Верхняя губа, симметричная, с мелкой выемкой вдоль переднего края. Средняя ширина (поперечник) головной капсулы личинок I возраста — 0,65 мм, взрослых личинок — 1,98 мм. Жвалы несут по одной щетинке.

Туловище бледно-зеленое, с узкой спинной и более широкой боковой (стигмальной) беловатыми продольными полосами и с бледно-бурыми — надстигмальной (более развита на грудных сегментах) и подстигмальной полосами. III сегмент брюшка имеет 5 поперечных складок; 2-я и 4-я поперечные складки несут мелкие бледно-бурые пластинки — «бляшечки» с короткими щетинками. На подстигмальной и надножной лопастьях имеются по 3—4 буроватых щетинконосных «бляшечки». Брюшных ног 7 пар (на II—VII и X сегментах брюшка). Последний тергит брюшка (рис. 2, 3) трапезиевидный, дистально сужен и на вершине широко прямо усечен, по бокам несет 2 коротких конусовидных наданальных церка, разреженно покрыт буроватыми щетинками. Длина тела 15 мм.

**Эонимфа.** Эонимфы (в коконах) бледно-зеленые, несут признаки взрослой личинки, с подогнутым вперед задним концом туловища. Длина тела (в изогнутом состоянии) до 8 мм.

**Куколка (самка).** Тело бледно-зеленое, со светлым спинным сосудом и с буровато-коричневыми глазными пятнами. Зачатки крыльев достигают вершины II стернита; зачатки усиков — вершины III стернита; зачатки передних ног — середины II стернита, средних ног — середины V стернита и задних ног — основания створок яйцеклада. Длина тела — 7—8 мм.

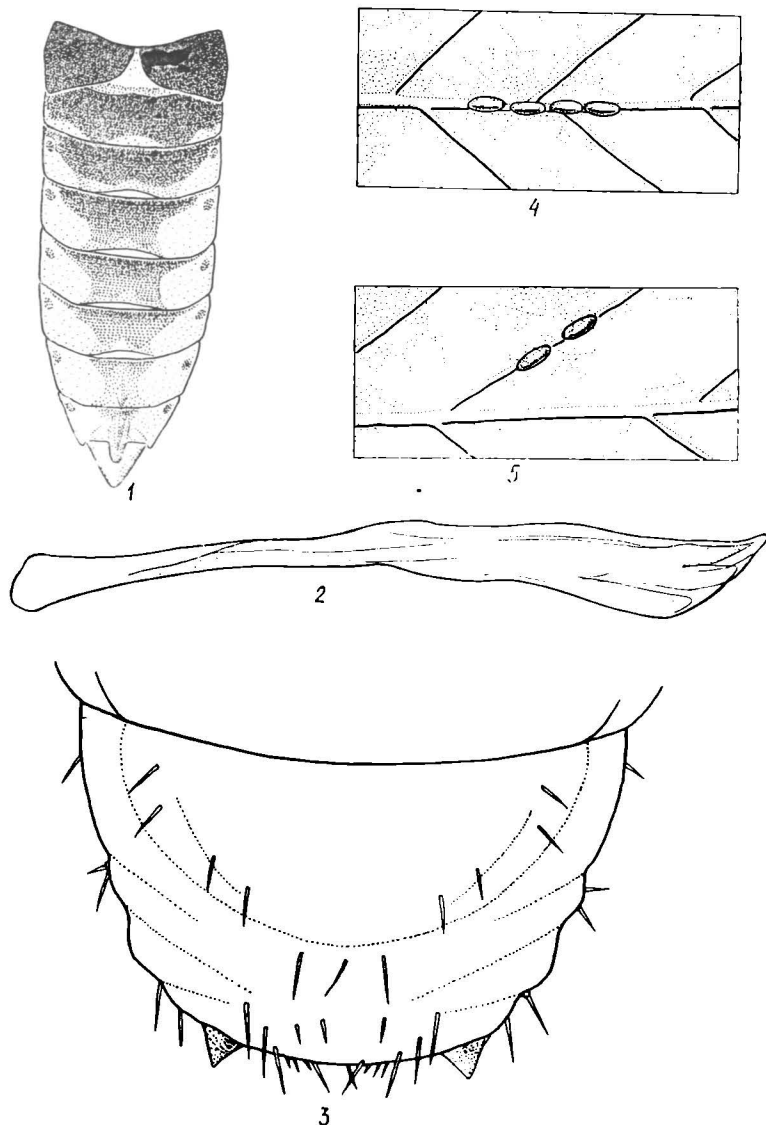


Рис. 2. Пилильщик *Nematus turgaiensis*:

1 — брюшко самца, сверху; 2 — вальва пениса; 3 — последний тергит брюшка личинки (сверху) с двумя конусовидными наданальными церками; 4 — кладка яиц на центральной жилке снизу листа березы; 5 — то же на боковой жилке.

Кокон. Кокон буроватый, плотный, овально-удлиненной формы. Масса кокона (с куколкой) колеблется от 8 до 64 мг. Длина коконов от 7,03 до 10,09 мм.

Кладки яиц. Яйца (обычно партеногенетические) располагаются в мелкие надрезы на центральной (рис. 2, 4) или боковой (рис. 2, 5) жилках снизу листовой пластинки березы бородавчатой (*Betula pendula* Roth).

Систематические замечания. Приведенный выше вид пилильщикова-нематина является видом-двойником развивающегося также на березе пилильщика — *Nematus cadderensis* Са т е г о п, широко распространенного в березняках Северной и Центральной Европы (Benson, 1958). От этого вида приведенный нами вид четко отличается сплошь черными усиками самок и иной формой вальв пениса (тонкие и удлинен-

ные), а также светлоокрашенными личинками. От другого систематически близкого вида — рыжего ивового пилильщика (*N. ferrugineus* Forst.) (Enslin, 1915) этот вид отличается иным строением зубцов пилочек яйцеклада (они резко выступающие), черными усиками самок, формой вальв пениса (тонкие и удлиненные) и иной пищевой специализацией (на березе). В экологическом плане в отличие от обоих родственных видов этот вид обычно развивается партеногенетически (самцы крайне редки) и способностью давать вспышки массового размножения.

Экологические особенности. По наблюдениям в березняках Боровского р-на Кустанайской обл. Казахской ССР личинки являются монофагами листьев березы бородавчатой (*Betula pendula* Roth). Впервые массовое размножение вида наблюдалось в 19—20-летних культурах березы в названном районе. Это позволяет предположить, что расселение вида происходило тут где-то в 50-х гг.

В районе исследований самцы пилильщика встречаются крайне редко (на 50 ♀ — 1 ♂) и пилильщик размножается путем облигатной телитокнии.

В березняках Кустанайской обл. КазССР по наблюдениям в 1966—1967 гг. (Федоряк, 1970) массовый лет самок наблюдался в период с 1 по 15 мая, т. е. совпадает с фенофазой распускания листьев березы. Выходя из находящихся в верхнем слое почвы коконов, самки отыскивают молодые распускающиеся листья березы и в сделанные пыльчатым яйцекладом надрезы в эпидермисе центральной или боковых (рис. 2) жилок нижней поверхности листа откладывают яйца (по 2—4 яйца в кладке). Длительность жизни самок (в садках) от 9 до 11 дней. Развитие личинки в яйце длится 7—12 дней. Личинки первых 2—3 возрастов выгрызают в листе отверстия (дырчатое выгрызание). Личинки старших возрастов съедают пластинку листа полностью, оставляя нетронутым лишь черешок. Взрослые личинки в I—II декадах июня сползают с ветвей по стволам берез и под лесной подстилкой — в почвенной ячейке в верхнем слое почвы плетут расположенные вертикально паутинные коконы. Зимуют частично зонимфы и, частично, пронимфы (с просвечивающим запятовидным пятном на месте будущего фасеточного глаза). Весной (конец II — начало III декады апреля) пронимфы окукливаются. В первой половине мая происходит выход имаго. Отмечена повторная зимовка до 51,2% популяции диапаузирующих в коконах зонимф пилильщика (популяционный резерв). Установлена определенная зависимость между массой и длиной коконов и плодовитостью выходящих из них самок. Так, при минимальном размере и массе кокона с куколкой (длина 7,03 мм, масса 8 мг) самка отложила всего 2 яйца. При максимальном размере и массе кокона с куколкой (10,09 мм, 64 мг) самкой было отложено 70 яиц. Средняя же плодовитость одной самки равна 36 яиц (30—40 яиц).

Сафьянов Ю. В. Биология тургайского пилильщика — вредителя березы в Кулундинской степи // Изв. Сибир. отд-ния АН СССР. Сер. биол. наук.— 1977.— № 10, вып. 2.— С. 98—104.

Федоряк В. Е. Некоторые биологические особенности тургайского березового пилильщика // Вестн. с.-х. науки.— 1970.— № 1.— С. 106—108.

Benson R. B. Hymenoptera 2. Symphyta. Section (c) // Handbooks for the identification of British Insects.— London, 1958.— Vol. 6, P. 2.— P. 139—252.

Enslin E. Die Tenthredinoidea Mitteleuropas. IV. Tribus Nematini // D. entomol. Z.— 1915.— 4.— S. 311—412.

Институт зоологии им. И. И. Шмальгаузена  
АН УССР (Киев)

Кустанайское областное управление  
лесного хозяйства и охраны леса

Получено 30.05.86