

П. Н. Тальман

О РОГОХВОСТАХ *SIREX GIGAS* L. И *XANTHOSIREX TARDIGRADUS* CED. (HYMENOPTERA, SIRICIDAE)

Работы по изучению рогохвостов велись автором в течение 1937—1938 гг. в Забайкалье (Читинская область, Шахтаминский район, пос. Половинка) и были продолжены затем в 1939—1940 гг. в лаборатории кафедры лесной энтомологии Лесотехнической академии имени С. М. Кирова.

Приношу глубокую благодарность проф. М. Н. Римскому-Корсакову, оказавшему мне постоянную помощь своими ценными указаниями, и В. В. Гуссаковскому, любезно определившему собранных мною перепончатокрылых и оказавшему помощь при описании некоторых из них.

По отдельным древесным породам автору удалось обнаружить следующих рогохвостов:

1. На лиственнице даурской: *Sirex gigas* L., *Xanthosirex tardigradus* Sed., *Paururus juvencus* L. и *Xeris spectru n* L.

2. На сосне обыкновенной: *Sirex gigas* L., *Paururus juvencus* L., *P. noctilio* F., и *P. ermak* Sem.

3. На березе (вид, близкий к бородавчатой березе): *Tremex fuscicornis* F. и *Xiphydria popovi* Sem. et Guss.

Наиболее часто встречались *Sirex gigas* L. и *Xanthosirex tardigradus* Ced.

Желтый рогохвост (*Xanthosirex tardigradus* Ced.)

Самка описана В. В. Гуссаковским в „Фауне СССР“ (Перепончатокрылые, II, 1, 1935:55).

Самец.¹ Черный со слабым рыжеватым оттенком; голова и грудь в черных и серых волосках; усики желтые, подобно височным пятнам. Брюшко желтое со слабым красноватым оттенком. 8-й тергит черный, 8-й стернит рыжий; плевриты желтого цвета. Отросток последнего членика брюшка короткий. Передняя и средняя пара ног желтые с несколько более темными основаниями вертлугов и бедер; задние ноги черные с желтоватыми вершинами и основаниями вертлугов, бедер, голеней и первого членика лапок. Лапки не имеют острого и крупного зубца, но с очень маленьким и чуть заметным зубчиком. Все остальные членики лапок желтого цвета. Теменная площадка черная и с обеих сторон сильно,

¹ Описывается впервые. Передан в Зоологический институт Академии Наук СССР.

почти килевидно выпуклая с глубокой срединной бороздкой. Крылья желтые, почти прозрачные с рыжими жилами и слегка затемненным краем. Как видно из описания, самец резко отличается цветом ног.

Личинка очень похожа на личинку *Sirex gigas* L. Сколько-нибудь существенных признаков, которые позволяли бы различать между собою личинок этих 2 видов, пока не удалось найти.

Желтый рогохвост был отмечен нами исключительно на даурской лиственнице. По указаниям В. Гуссаковского, он найден также на сосне и ели, но, несомненно, даурская лиственница им предпочитается. Селится как на свежесрубленных, так и стоящих на корню живых, но ослабленных деревьях. Из 13 модельных срубленных лиственниц, заселенными рогахвостом оказались 11, а из 9 стоящих искусственно ослабленных деревьев — 7. При этом общее число насекомых, собранное с 20 VI по 7 IX 1938 на стоящих на корню деревьях, составило 27, и на срубленных — 57. Можно заключить, что рогохвост свежесрубленные деревья предпочитает живым, но сильно ослабленным, находящимся на корню. Лёт наблюдался с 22 VI по 1 VIII 1938 г.; наиболее интенсивным он был с 1 VII по 15 VII.

Все собранные с деревьев самки (самцов поймать не удалось) помещались с 5 VII по 1 VIII 1938 в садок с двумя отрубками даурской лиственницы диаметром по 16 см. В этот период наблюдалась лишь откладка яиц в верхнюю торцовую часть отрубка и в деревянные фанерные стойки садка; все мои попытки заставить рогахвоста откладывать яйца в часть отрубков, покрытую корой, не увенчались успехом. Насекомые, посаженные на кору отрубков, или перелетали на марлевую сетку садка, или сейчас же ползли вверх на торцы отрубков. Здесь они пытались откладывать яйца, и очень часто это им удавалось. Насекомые некоторое время скользили по заощенной поверхности торца и после ряда неудачных попыток все же вкалывали яйцеклад в древесину и откладывали в последнюю яйца.

Поведение желтого рогахвоста казалось странным еще и потому, что рядом в садке, где лиственничные отрубки подвергались заселению большого рогахвоста, все насекомые сверлили покрытую корой часть отрубков, избегая их торцового среза. Вскоре удалось разгадать эту загадку. Оказалось, что в природе рогахвост откладывал яйца только в те части деревьев, на которых поранена до древесины кора: места с затесками, ошмыгами, снятой корой, окольцованные и т. п. Особенно наглядно это удалось проследить на группе деревьев, у которых примерно до высоты груди (1.3 м) была совершенно снята кора. Такие деревья в Забайкалье, как оказалось впоследствии, встречаются повсеместно и особенно часто около проезжих дорог: кора сдирается с деревьев местным населением и употребляется им или для предохранения перевозимых грузов от частых ливневых дождей, обычных в этих местах летом, или возчиками грузов и охотниками для устройства временного привала. На этих деревьях приходилось наблюдать большое число желтых рогахвостов; большой рогахвост, если и попадался, то только на той части ствола, на которой не была повреждена кора. Однако желтый рогахвост откладывал яйца далеко не на всей обнаженной от коры поверхности дерева, а только на узкой полоске древесины у границы верхнего и нижнего обреза коры. Для того, чтобы убедиться в правильности наблюдений, на одном из деревьев в лесу была содрана кора; минут через десять к нему подлетела самка желтого рогахвоста, села на дерево и сразу же вонзила яйцеклад в древесину у края раны. Спустя некоторое время появились еще две самки, которые вели себя аналогичным образом.

После выяснения этой особенности в поведении желтого рогохвоста в лесу, на отрубках, вынутых из садка, было сделано три затеса (с трех сторон). Рогохвосты постепенно начали перелетать со стенок садка на отрубки, вкладывать яйцеклад в древесину и откладывать яйца, но, как и в природе, только в местах, граничащих с корой. Можно предположить, что это связано с потребностью личинок, выходящих из яиц, в определенной влажности древесины или засмоленности ее поверхности. Более вероятно последнее, так как после снятия коры поверхность древесины вскоре покрывается плотной и довольно твердой коркой застывшей смолы; эта корка, по всей вероятности, и служит препятствием в откладке яиц.

Откладка яиц в ясные безоблачные дни начинается примерно с 8 часов, когда температура воздуха на солнце поднимается до 18.8° , и прекращается примерно к 22.30, т. е. при понижении температуры воздуха до 11° . Время, требующееся для полного углубления яйцеклада в древесину параллельно волокнам, колеблется от 2 мин. 05 сек. до 18 мин. 30 сек., а время для вытаскивания яйцеклада из древесины соответственно от 1 мин. 10 сек. до 3 мин. Передышка между отдельными уколами в этом случае колебалась от 1 мин. 15 сек. до 57 мин. В случае же вкалывания яйцеклада поперек волокон насекомое затрачивало на это от 13 мин. до 35 мин. 10 сек., а на вытаскивание яйцеклада из древесины от 20 сек. до 1 мин. 58 сек. Время между отдельными уколами в этом случае колебалось от 2 сек. до 2 мин. 20 сек. Приведенные цифры показывают, что в случае вкалывания яйцеклада в древесину вдоль волокон, рогохвост затрачивает значительно меньше времени, чем при вкалывании поперек, но, как ни странно, на вытаскивание и передышки он затрачивает в первом случае несравненно больше времени. Подобная особенность, по всей вероятности, связана со строением древесных волокон и самого яйцеклада рогохвостов. Пилка на конце яйцеклада позволяет хорошо высверливать отверстие в случае вкалывания яйцеклада поперек волокон и поэтому вытаскивание яйцеклада из древесины не сопряжено с большими усилиями. Напротив, при вкалывании яйцеклада вдоль волокон последний легко углубляется в древесину, но с трудом вытаскивается обратно из-за того, что зубрины яйцеклада направлены в этом случае против движения яйцеклада; утомленный таким образом рогохвост, вероятно, и не способен быстро приступать к повторной откладке яиц.

Заселенные таким образом отрубки затем были отправлены в Ленинград для дальнейшего наблюдения. 20 VII 1939 при расколке одного из отрубков были обнаружены личинки не более 0.8 см длины. До конца 1939 г. выхода рогохвоста из второго отрубка не наблюдалось. В 1940 г. наше предположение о двухгодичной генерации у желтого рогохвоста полностью оправдалось. Выход рогохвоста из яиц, отложенных с 5 VII по 1 VIII 1938, наступил 21 V 1940, т. е. на третье лето. Развитие длилось несколько менее двух лет; по всей вероятности благодаря тому, что отрубки находились в течение зимы в лаборатории, где температура колебалась между 7 и 17° . Таким образом можно считать доказанным, что желтый рогохвост имеет двухгодичную генерацию (табл. 1).

Наблюдения показали, что взрослое насекомое живет сравнительно непродолжительное время, в среднем 7.6 дней. Средняя продолжительность жизни самцов не превышала 4.7 дня (от 3 до 7), самок, в среднем, — 10.5 дней (от 8 до 13).

Генерация желтого рогохвоста (*Xanthosirex tardigradus* Ced).

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1938						++ -.. —	+++ ... ---					
1939	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
1940	---	---	---	---	---	--- ++ ..	— +++ ...					

Продолжительность стадии куколки в двух случаях наблюдений равнялась 9 и 12 дням:

Окукление	11 V	7 V
Имагинальная фаза	19 V	18 V
Выход из древесины	21 V	28 V

Таким образом, после выхода имагинальной фазы из куколки рогохвост затрачивает от 2 до 3 дней на то, чтобы окрепнуть и прогрызть отделяющую его от наружного воздуха перегородку из коры и тонкого слоя древесины. Глубина проникновения личиночных ходов в древесину достигала, в нашем случае, до 6 см.

Большой рогохвост (*Sirex gigas* L.)

Большой рогохвост летал в Забайкалье с 22 VI по 3 IX и откладывал яйца на даурской лиственнице и на сосне обыкновенной. По сведениям В. Гуссаковского, рогохвост был обнаружен, кроме того, на ели, пихте и даже изредка на тополе и ясене. Для откладки яиц рогохвост выбирает не только ослабленные, но и вполне жизнеспособные деревья даурской лиственницы. Для выяснения очередности заселения лиственницы вторичными вредителями, нами были использованы упомянутые выше модельные деревья. Откладку яиц нам удалось наблюдать на таких модельных деревьях, которые до лета забайкальского усача не подвергались заселению другими вторичными вредителями. В качестве примера можно указать на деревья № 9 и № 6. Модельное дерево № 6 имело хорошо развитую крону; хвоя на нем была объедена гусеницами сибирского шелкопряда не более чем на 10%. Высота дерева достигала 18 м, диаметр на высоте груди — 33 см. Дерево было заражено грибом *Trametes pini*. Раскопкой корневой системы было установлено, что из 5 корневых лап 3 были с гнилью. 11 VI 1938 дерево было искусственно ослаблено путем обжига с одной стороны, причем на двух корневых лапах местами до древесины прогорела кора. Сердцевинная гниль у шейки корня по диаметру занимала 33 см. Модельное дерево № 9 также имело хорошо развитую крону, хвоя на которой была объедена сибирским шелкопрядом примерно на 30%. Высота дерева достигала 20 м, диаметр — 48 см. На стволовой части

дерева имелась сухобочина шириною 40 см и дупло, образовавшееся в результате развития гриба *Trametes pini*; диаметр гнили в области дупла равнялся 31 см. Две выходящие близ поверхности корневые лапы оказались с гнилью. На сухобочине обнаружено небольшое число лётных отверстий рогохвоста, по всей вероятности желтого. Это дерево 11 VI 1938 было со всех сторон искусственно обожжено. Можно добавить, что лёт забайкальского усача на этом дереве (несмотря на заселение им почти всех деревьев, даже вовсе не объединенных гусеницами сибирского шелкопряда) был крайне малочисленным и продолжался всего два дня (7—9 VII).

Эти лиственницы преимущественно и начали заселяться большим рогохвостом. С 21 VI по 10 VII на модельном дереве № 6 были обнаружены: *S. gigas* L. — 3 экз. (22 и 25 VI и 4 VII); *Monachamus sutor* L. — 1 экз. (27 VI); *Melanophila guttulata* Gebl. — 9 экз. (21 VI и 3 VII), а на модельном дереве № 9 с 21 VI по 16 VII: *S. gigas* L. — 4 экз. (2, 6, 7 и 14 VII); *Tetropium castaneum* L. — 3 экз. (24, 26 и 27 VI); *Asemum striatum* L. — 3 экз. (22, 24 и 27 VI); *Acanthocinus carinulatus* Gebl. — 4 экз. (26 VI и 2 VII); *Hyllobius piceus albosparsus* Motsch. — 2 экз. (27 VI). Наблюдения за всеми девятью модельными деревьями показали, что большой рогохвост заселяет стоящие наиболее жизнеспособные деревья одним из первых из числа вторичных вредителей лиственницы.

Для проверки генерации рогохвоста был поставлен опыт заселения лиственничных и сосновых отрубков в садках. С 3 VII по 10 VII 1938 в один садок были помещены 2 лиственничных отрубка диаметром по 16 см и в другой садок с 20 VII по 5 VIII два подобных сосновых отрубка. В оба садка ежедневно помещались рогохвосты, пойманные на модельных деревьях в лесу. В аналогичных с желтым рогохвостом условиях яйцекладка большого рогохвоста наблюдалась с 11—12 до 20 час.; это указывает на относительно большее его теплолюбие. Время, нужное рогохвосту для вкалывания яйцеклада в древесину, колебалось от 1 мин. 5 сек. до 13 мин. 20 сек., а время, затрачиваемое на вытаскивание яйцеклада из древесины, — от 1 до 2 мин.; передышки же между отдельными кладками длились от 1 мин. 10 сек. до 8 мин. 15 сек.

Нетрудно видеть, что желтый рогохвост на вкалывание яйцеклада в аналогичных условиях затрачивает значительно больше времени, чем большой рогохвост. На вытаскивание же яйцеклада из древесины и передышки между кладками больше времени затрачивает большой рогохвост. Время, затрачиваемое большим рогохвостом на все операции, меньше времени, затрачиваемого желтым рогохвостом при вкладывании яйцеклада вдоль волокон. Сказанное позволяет заключить, что яйцеклады обоих видов наиболее приспособлены для откладки яиц в направлении поперек волокон дерева,¹ и что рогохвосты с большим трудом могут откладывать яйца и вдоль древесных волокон.

Отрубки даурской лиственницы и сосны простояли в лаборатории до 1940 г., когда из них стали выходить взрослые рогохвосты. Таким образом цикл развития большого рогохвоста, как и в европейской части Союза, протекает в течение двух лет (табл. 2), независимо от породы дерева.

Средняя продолжительность жизни вышедших из древесины самцов и самок была примерно одинакова — около 5 дней. Самки же желтого

¹ Ass M. und Funtikow G. 1932. Ueber die Biologie und technische Bedeutung der Holzwespen. Zeitschr. angew. Entomol., 19.

Таблица 2

Генерация большого рогохвоста (*Sirex gigas* L.)

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1938						++ .. —	+++ ... ---	+++ ... ---	+ . ---			
1939	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
1940	---	---	---	---	---	++ .. —	+++ ... ---	+++ ... ---	+ . ---			

рогохвоста живут втрое дольше, чем самцы. Этим, по всей вероятности' и можно объяснить тот факт, что поимка самца большого рогохвоста в лесу не представляет большой редкости, тогда как самца желтого рогохвоста в природе еще никто не обнаружил. Продолжительность жизни большого рогохвоста в опытах была крайне невелика, лишь в одном случае она доходила до 11 дней; в естественных условиях продолжительность жизни, вероятно, несколько больше. Отрубки за два года своего стояния сильно высохли, что не могло не сказаться на питании личинок. Действительно, в природе размер насекомых достигает 17—40 мм, а в нашем случае колебался в пределах от 12 до 14 мм.

Кафедра энтомологии
Лесотехнической академии им. С. М. Кирова,
Ленинград.