

Н. Н. Дербенева

ЖИЗНЕННЫЙ ЦИКЛ ЮККОВОГО ТРИПСА *HAPLOTHRIPS* *YUCCAE* SAV. (THYSANOPTERA, PHLOEOTHIRIPIDAE)

[N. N. D E R B E N E V A. LIFE-CYCLE OF *HAPLOTHRIPS YUCCAE* SAV. (THYSANOPTERA, PHLOEOTHIRIPIDAE)]

Сведений относительно развития трипсов пока еще очень мало. Настоящая статья посвящена жизненному циклу юккового трипса *Haplothrips yuccae* Sav.; в ней дано описание всех стадий развития этого вида.

Haplothrips yuccae Sav. был описан Савенко (1944) по бескрылым экземплярам самца и самки, собранным на Кавказе в Букнари Кобулетского района Аджарской АССР; сведений о биологии и географическом распространении описание не содержало. Других работ, посвященных этому виду нам не известно. Наблюдения над юкковым трипсом производились нами в Никитском ботаническом саду летом 1955—1956 гг., как в природе, так и в лабораторных условиях. Во время работ на южном берегу Крыма юкковый трипс постоянно встречался в разных местах от Алушты до Фороса. Для Крыма этот вид указывается впервые.

В качестве кормовых растений *H. yuccae* Sav. использует различные виды юкк (*Yucca recurvifolia* Salisb., *Y. gloriosa* L. и др.) и, следовательно, является узким олигофагом; живет популяциями в пазухах листьев юкки, причем в таком сообществе встречаются одновременно все стадии развития от яйца до взрослого насекомого. Растения, произрастающие на освещенных местах, заселяются трипсом охотнее, чем растения, находящиеся в тени; последние, как правило, свободны от трипсов.

В лабораторных условиях нами был прослежен весь цикл развития вида. Установлено, что от яйца до взрослого насекомого этот вид претерпевает пять линек. Сроки развития каждой стадии при температуре 23—28° С видны из табл. 1.

Все развитие от яйца до взрослого насекомого длится 30—40 дней. Яйца откладываются или небольшими группами по две-четыре штуки, или по одному на верхней поверхности листа юкки; их без повреждения легко можно снять кисточкой и перенести в пробирку для наблюдения за дальнейшим развитием. Вместе с развитием эмбриона изменяется и внешний вид яйца: перед вылуплением становятся заметны красные

Таблица 1

Число и сроки развития стадий
H. yuccae Sav.

Стадии	Сроки развития в днях
Яйцо	5—8
1-я (личинка I)	11—12
2-я (личинка II)	6—7
3-я (пронимфа)	1—2
4-я (нимфа I)	2—3
5-я (нимфа II)	5—7
Имаго	30—36

глазки личинки I, а задний участок яйца приобретает бледно-янтарный цвет. Вылупление происходит быстро. Сначала личинка освобождает передний конец тела, потом приподнимается и, раскачиваясь из стороны в сторону, освобождает брюшко. Из-за малых размеров и светлой окраски молодую личинку трудно найти на листе растения; к концу своего развития личинка I увеличивается и приобретает желтоватую окраску.

Личинка II к концу своего существования значительно увеличивается в размерах, почти достигая величины взрослого насекомого, и приобретает розоватую окраску. Личинка II линяет и превращается в прониmfу, оставаясь в пазухе листа в сообществе с более ранними и поздними стадиями.

Прониmfа, нимфы I и II (3-я, 4-я, 5-я стадии) обладают перепончатым ротовым аппаратом и не питаются. Эти три стадии неподвижны. Если их потревожить, они могут двигаться, но крайне медленно и неловко. Взрослое насекомое сразу после линьки нимфы II бледно окрашено, через покровы просвечивает красноватое жировое тело. Свою обычную темно-коричневую окраску взрослый трипс приобретает примерно через сутки после вылупления из нимфы II. Для имаго юккового трипса характерен полиморфизм в развитии крыльев. Большинство взрослых насекомых бескрылые, небольшой процент особей имеет укороченные крылья; еще реже встречаются особи с хорошо развитыми крыльями. В связи с жизнью в узких пространствах (пазухах листьев) у трипсов часто обламываются крылья. Как и все другие трубконосые (подотр. Tubulifera), юкковый трипс не обладает способностью прыгать, но может довольно быстро бегать. В популяции число самок в 2—3 раза превышает число самцов, оплодотворяющих по нескольку самок.

Юкковый трипс принадлежит к числу растительноядных видов, питается соками листьев юкки. Весной, после холодов, на юкке встречаются только взрослые насекомые — самцы и самки. Нам не удалось обнаружить в это время ни яиц, ни личинок, ни нимф. На основании этих наблюдений мы считаем, что зимуют только взрослые насекомые. Число поколений в течение года осталось не совсем выясненным, так как поколения, особенно летом, накладываются одно на другое. Перезимовавшие трипсы начинают откладывать яйца в апреле, а при холодной весне в мае. Ввиду того что яйцекладка одной самки растянута, трипсы не одновременно оканчивают свое развитие, и перерывов между отдельными поколениями нет. Свежие яйцевые кладки встречаются непрерывно в течение всего теплого сезона до сентября и даже октября. Так как развитие трипса длится примерно 30—40 дней, можно предполагать, что в течение сезона развивается 3—4 поколения.

Яйцо (рис. 1) продолговатоовальное. Свежеотложенное яйцо цвета жемчуга, в дальнейшем приобретает желтоватый оттенок. Хорион гладкий. Длина яйца 0.45 мм, ширина 0.12 мм. (Промерено 100 яиц).

Личинка I (рис. 2). Вылупившаяся из яйца личинка 0.72—0.76 мм длины, в период зрелости достигает 1.2 мм (без усиков). Покровы личинки I тонкие, прозрачные, слабо склеротизированные. Окраска тела молочно-белая. Коготки ног и 4—8-й членики усиков сероватые.

Голова, как и у всех последующих стадий, опистогнатическая, большая и широкая, несет одну пару красных однофасеточных глазков. Длина ее 0.14—0.15 мм, ширина 0.08—0.1 мм. Головные швы у личинки I отсутствуют. Разделение головной капсулы на отделы у личинки I, как и у последующих личиночных и нимфальных стадий, дано условно по аналогии с таковым у взрослых. Голова несет следующие щетины: темя — две пары щетинок, длина первой пары 0.017 мм, второй 0.026 мм; лобно-клипеальный отдел — две пары щетинок. На самом переднем крае капсулы головы расположены усики, направленные вперед, состоящие из восьми члеников; основания их сближены и разделены небольшим выступом. Членики усиков с 4-го по 8-й сероватые. Форма члеников видна на рис. 10. Размеры члеников усиков и число щетинок на них являются возрастным признаком (табл. 2).

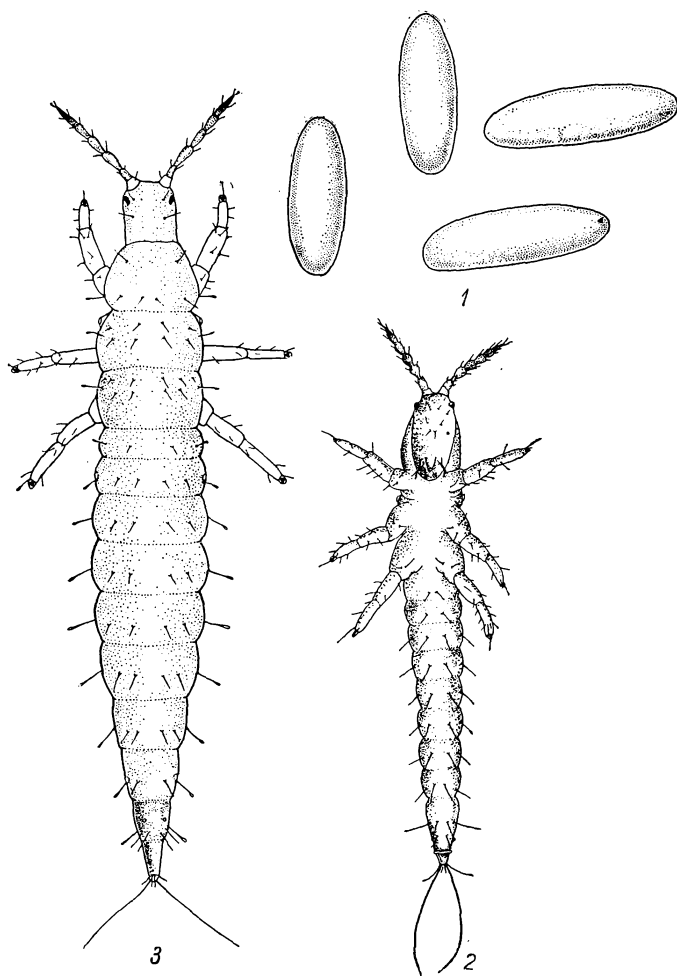
Таблица 2

Размеры члеников усиков и число щетинок на них у личинки I (размеры даны в мм)

	Номер членика усика							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Длина членика	0.013	0.021	0.021	0.03	0.021	0.017	0.013	0.013
Ширина членика	0.026	0.019	0.021	0.021	0.021	0.017	0.009	0.004
Число щетинок	1	5	5	4+1S	3+1S	4	5	3

Усики личинки I, по сравнению со взрослыми формами, слабо вооружены щетинками.

Ротовой конус, широко округленный на конце, достигает середины переднегруди. Ротовые части, особенно мандибула, максиллы и конец верхней губы, склеротизиро-

Рис. 1—3. *H. yussae* Sav.

1 — яйцо; 2 — личинка I, вид снизу; 3 — личинка II, вид сверху.

ваны значительно сильнее прочих частей головы; они коричневато-золотистого цвета. Ротовые части такие же, как у взрослого трипса, но отличаются меньшими размерами и более слабой склеротизацией. Хетотаксия ротовых частей: верхняя губа

несет две пары щетинок, максиллярные пластинки — две пары щетинок, нижняя губа — две пары щетинок.

Грудные сегменты много шире брюшных, явно разграничены; ширина переднегруди немного превышает длину, длина 0.11 мм; ширина 0.14 мм. На передних углах среднегруди расположена на перепончатых возвышениях пара дыхалец. Тергит переднегруди несет пару щетинок по углам переднего края и три пары щетинок по заднему краю; длина щетинок на углах заднего края переднегруди 0.021—0.023 мм. Тергиты средне- и заднегруди несут по три пары щетинок. Стерниты в отличие от таковых последующих возрастов лишены щетинок.

Ноги короткие; тазик небольшой, широкий у основания; вертлуг совсем незаметный; бедро одинаковой длины с голенью, последняя вооружена одной длинной щетинкой и рядом мелких; лапка одночлениковая, с двумя темными склеротизированными коготками и пузырьком между ними.

Брюшко стройное, постепенно суживающееся кзади, состоящее из десяти хорошо развитых сегментов и рудимента одиннадцатого сегмента. Покровы брюшка тонкие, обладают способностью при питании личинки сильно растягиваться. Размеры IX и X сегментов при этом не изменяются и могут служить, наряду с размерами головной капсулы, критериями для установления возраста личинки. Длина IX и X сегментов по 0.04 мм; ширина IX сегмента — 0.05 мм, X — 0.04 мм у переднего края и 0.02 мм у заднего края. Второй и восьмой сегменты несут дыхальца. Тергиты I брюшного сегмента, VIII, IX, XI несут по 2 пары щетинок; II—VII — три пары; X — одну пару. I стернит брюшка лишен щетинок; II—X стерниты несут по одной паре; XI — две пары (см. ниже стр. 71, табл. 5, 6). Щетинки брюшных сегментов длинные, острые, расположенные вдоль тела правильными продольными рядами (ортотрихический тип расположения щетинок). Рудимент XI сегмента с вентральной стороны оканчивается двумя очень длинными щетинками, называемыми каудальными; их длина 0.17 до 0.2 мм.

Л и ч и н к а II (рис. 3). Длина тела личинки II сразу после линьки 1.33 мм, к концу периода питания длина тела достигает 1.75—1.8 мм. Покровы тонкие, прозрачные, слабо склеротизированные. Окраска тела в течение жизни личинки меняется от желтой до розовой; это изменение цвета происходит не вследствие аккумуляции пигмента в кутикуле, как это ясно видно по сбрасываемой шкурке, которая бывает прозрачной, а является результатом изменения пигментации жирового тела.

Членики усиков со второго по восьмой и сегменты брюшка с девятого по десятый затемненные.

Голова по своему строению напоминает таковую личинки I, отличаясь от нее большими размерами. Длина головы 0.21—0.23 мм, ширина 0.12—0.13 мм. Хетотаксия головы личинки II мало отличается от таковой личинки I: на темной части также расположены две пары щетинок, длина первой 0.025 мм, второй 0.034 мм. Лобно-клипеальный отдел несет 2 пары щетинок и 1 пару хетоидов; три щетинки расположены на каждом щечном отделе.

Усики отличаются от таковых первой стадии формой (рис. 11), размерами, окраской члеников: первый членик беловатый, второй и третий светло-дымчатые, четвертый несколько темнее предыдущих, остальные членики темно-серые. Размеры члеников усиков и число щетинок на них у личинки II видны из табл. 3.

Таблица 3

Размеры члеников усиков и число щетинок на них у личинки II (размеры даны в мм)

	Номер членика-усика							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Длина членика . . .	0.021	0.026	0.04	0.04	0.03	0.021	0.013	0.013
Ширина членика . . .	0.03	0.021	0.021	0.021	0.021	0.017	0.009	0.004
Число щетинок . . .	1	5	5	4+1 S	3+1 S	4	5	3

При сравнении с табл. 2 видим, что значительно увеличивается длина с III по VI членики.

Глазки простые, однофасеточные.

Ротовой конус повторяет строение такового первой стадии, но отличается большими размерами. Хетотаксия ротовых частей следующая: верхняя губа несет две пары щетинок, максиллярные пластинки — две пары, нижняя губа — две пары щетинок.

Грудные сегменты одинаковой ширины с брюшными, явно обособленные, не слившиеся. Пропорции переднегруди, по сравнению с личинкой первой стадии, изменяются — она становится более продолговатой; длина ее 0.16 мм, ширина 0.3 мм.

Длина щетинок на задних углах переднегруди 0.05 мм. На передних углах среднегруди на перепончатых возвышениях расположена пара дыхалец. Хетотаксия тергитов и стернитов груди видна из табл. 4; она почти полностью совпадает с таковой личинки первой стадии, отличаясь от последней появлением большого количества хетойдов, двух щетинок на мезонотуме и четырех на метастернуме. В этой стадии впервые появляются щетинки на стернитах груди.

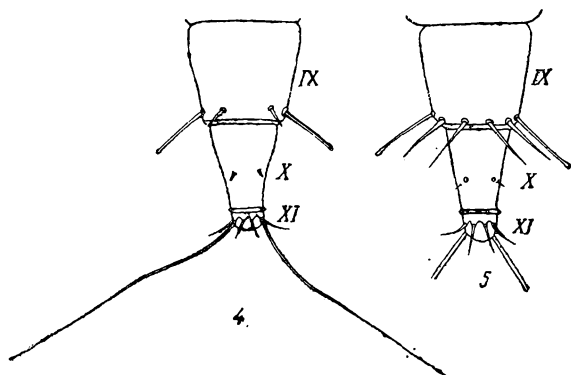


Рис. 4—5. *H. yussae* Sav., личинка II.

4 — конец брюшка снизу; 5 — конец брюшка сверху.

Ноги такие же, как у личинки I, но размеры их слегка увеличиваются, хотя по сравнению с телом личинки они относительно слабые.

Брюшко с тонкими, не склеротизированными покровами; I, II сегменты одинаковой ширины с грудью, III, IV, V слабо вздутые; начиная с VI сегмента по направлению к заднему концу членики брюшка суживаются; X сегмент продолговатоконусовидный, носит название вершинной трубки. Размеры IX и X сегментов брюшка постоянны: длина IX сегмента 0.06—

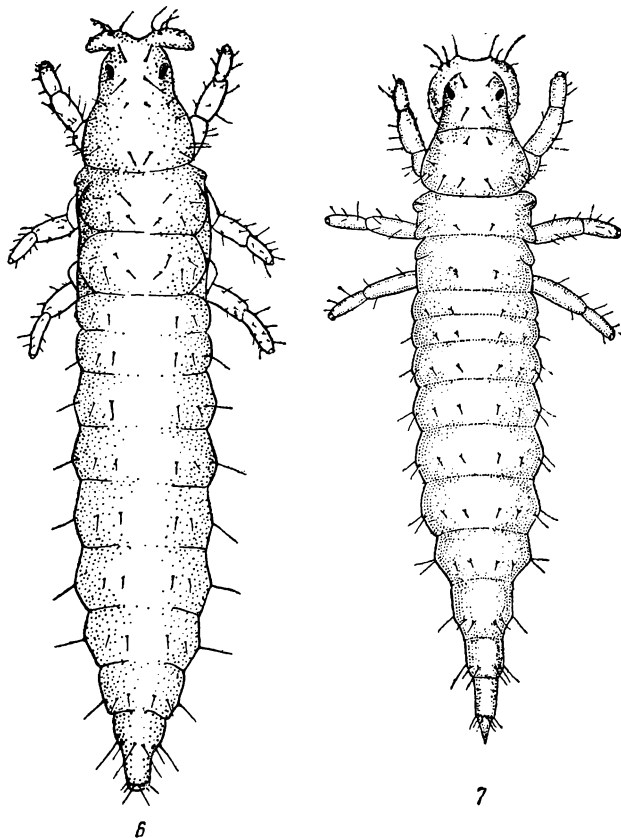


Рис. 6—7. *H. yussae* Sav.

6 — пронимфа, вид сверху; 7 — нимфа I, вид сверху.

0.09 мм, X — 0.064—0.09 мм, ширина IX сегмента 0.06—0.1 мм, X — 0.06—0.08 мм у переднего края и 0.02—0.03 мм у заднего края (рис. 4, 5).

II и VIII сегменты несут дыхальца. Тергиты I и XI брюшных сегментов несут по 2 пары щетинок, II—IX 3 пары, X—1 пару щетинок. I, II, IX, X стерниты брюшка несут по одной паре щетинок, III—VIII по 2 пары, XI—3 пары.

Хетотаксия тергитов брюшка почти полностью совпадает с таковой личинки первой стадии, только на VIII, IX сегментах появляется по две вторичных щетинки. На стернитах брюшка I, III—VIII появляется по две вторичных щетинки. Хетотаксия II, IX X стернитов брюшка такая же, как у личинки первой стадии. На XI сегменте с вентральной стороны, кроме каудальных щетинок, длина которых 0.26—0.27 мм, расположены еще четыре щетинки (рис. 4). Крайние латеральные щетинки на протяжении всего тела у личинки второй стадии булавовидные (рис. 3).

Пронимфа (рис. 6). Длина тела 1.4—1.8 мм. Покровы тела не склеротизированные, общий цвет розовый, зависящий от окраски просвечивающего жирового тела. Антеннальные чехлики и ноги прозрачные, неокрашенные.

Голова впереди округлая, задний край сливается с грудью без резкой границы; длина 0.2 мм, ширина 0.17 мм. Голова несет те же щетинки, которые характерны и для личинки II. Длина теменных щетинок 0.04 мм. Заглазные щетинки длиной 0.02 мм. Лобно-клипеальный отдел несет 4 пары щетинок.

Т а б л и ц а 4

Количество щетинок (в скобках количество хетоидов) на тергитах и стернитах грудного отдела юккового трипса

	личин- ка I	личин- ка II	про- нимфа	нимфа I	нимфа II	самка	самец
Тергит переднегруды							
Переднекраевые щетинки	(2)	(4)	2(2)	4	2(2)	2(4)	2(4)
Щетинки, расположенные по сред- ней линии сегмента	2	2	2	2	2	(8)	(8)
Заднекраевые щетинки	6	6	8	8	8	2(4)	2(4)
Тергит среднегруды							
Переднекраевые щетинки	—	2	—	—	—	—	—
Щетинки, расположенные между переднекраевыми и срединными	—	2(4)	4(2)	(2)	(2)	(16)	(16)
Щетинки, расположенные по сред- ней линии сегмента	6	6	6	2	2	—	—
Заднекраевые щетинки	—	—	—	—	—	(2)	(2)
Щетинки в начале передних кры- ловых чехликов	—	—	—	(1)	(3)	(1)	(1)
Тергит заднегруды							
Переднекраевые щетинки	—	—	—	—	(4)	(6)	(6)
Щетинки, расположенные между переднекраевыми и срединными	—	(6)	(2)	(2)	—	(2)	(2)
Щетинки, расположенные по сред- ней линии сегмента	6	6	6	2	2	—	—
Стернит переднегруды							
Переднекраевые щетинки	—	—	—	—	—	(3)	(3)
Стернит среднегруды							
Переднекраевые щетинки	—	4	4	—	(2)	(4)	(4)
Щетинки, расположенные по сред- ней линии сегмента	—	—	(2)	2(4)	2(4)	2	2
Стернит заднегруды							
Переднекраевые щетинки	—	4	4	—	—	(16)	(16)
Щетинки, расположенные по сред- ней линии стернита	—	—	(2)	2	2	2	2

Усики у всех нимфальных стадий не свободные, как у личинок и взрослых, но, как у нимф всех *Thysanoptera*, помещены в чехлики.¹ Антеннальные чехлики пронимфы у основания слабо обособленные от головы, направленные вперед и вверх, слегка изогнутые в стороны, несущие три длинных и две коротких щетинки (рис. 12, 13). Глазки отсутствуют; на их месте просвечивает пятно красного пигмента.

Ротовые придатки нежные, перепончатые, слившиеся друг с другом, не функционирующие.

Хетотаксия ротовых частей следующая: верхняя губа несет две щетинки, на каждой максиллярной пластинке по две щетинки; нижняя губа — четыре щетинки.

Границы между сегментами груди не ясны, наиболее четко выражена граница между передне- и среднегрудью. На спинной стороне средне- и заднегрудь расположены светлые тергалные склериты. Длина переднегрудь 0.17 мм, ширина переднегрудь 0.21 мм. Пронотум пронимфы несет на две щетинки больше, чем таковой личинки II. В остальном хетотаксия тергитов груди третьей стадии совпадает с таковой второй стадии; наблюдаются изменения, как видно из табл. 4, в количестве хетоидов. Щетинки

длиннее, чем у личинки II. Для этой стадии характерно наличие четырех щетинок на мезостернуме и метастернуме.

Ноги представлены только четырьмя отделами, вертлуги не дифференцированы. Лапка одночлениковая, с двумя склеротизированными утолщениями в виде коготков, пузырь на лапках развит слабо. Бедро и голень одинаковых размеров, бедро толще голени. Щетинки на бедрах и особенно на голени довольно длинные.

Брюшко с тонкими, не склеротизированными покровами; границы между сегментами брюшка сглажены. Начиная с VII сегмента, по направлению кзади, членики брюшка су-

жаются. XI сегмент представлен очень маленькой лопастью, которая лишена щетинок, в том числе и каудальных. Брюшные стигмы отсутствуют. Тергит I брюшного сегмента несет 2 пары щетинок, II—X 3 пары щетинок. Стернит I брюшного сегмента не несет щетинок, II—IX по 2 пары щетинок, X 4 пары щетинок. Таким образом, хетотаксия тергитов брюшка отличается от таковой личинки II четырьмя дополнительными щетинками на X сегменте. Хетотаксия же стернитов брюшка отличается от таковой личинки II наличием четырех щетинок на II и IX сегментах и восемью на X сегменте. Самые длинные щетинки X сегмента достигают в длину лишь 0.04 мм. У этой стадии отсутствуют булабовидные щетинки, характерные для личинки II.

Н и м ф а I (рис. 7). Длина тела 1.42—1.8 мм. Покровы тела не склеротизированные, общий цвет розовый, зависящий от окраски просвечивающего жирового тела. Антеннальные, крыловые чехлики и ноги — прозрачные, неокрашенные. Голова впереди округлая, задний край ее сливается с грудью без резкой границы. Длина головы 0.17 мм, ширина 0.13 мм. Голова несет те же щетинки, которые характерны и для третьей стадии (пронимфы). Длина первой пары теменных щетинок 0.026 мм, второй 0.03 мм. Заглазные щетинки длиной 0.021 мм. Лобно-клипеальный отдел несет четыре пары щетинок.

Антеннальные чехлики более длинные, чем у пронимфы, лежащие по бокам головы, не достигающие границы между головой и переднегрудью; хетотаксия усиков как у пронимфы (рис. 14). Глаза в виде ярких темно-красных пятен пигмента, расположенных на верхней поверхности головы; фасетки отсутствуют. Ротовые части нежные, перепончатые, плотно сросшиеся, не функционирующие. Верхняя губа несет три пары щетинок, максиллярные пластинки — три пары, нижняя губа — две пары.

Граница между переднегрудью и среднегрудью выражена четко. Средне- и заднегрудь слиты, граница между ними едва намечена, на передних углах среднегрудь расположены стигмы. На этой стадии появляются крыловые чехлики; последние у разных особей различаются по величине, а именно: у нимф, из которых разовьется крылатое имаго, крыловые чехлики довольно длинные, почти достигающие задней границы II сегмента брюшка, у нимф же, дающих особей с редуцированными крыльями, крыловые чехлики очень маленькие, в виде небольших выступов (рис. 8, 9). Пронотум несет семь пар щетинок, на одну пару больше по сравнению с количеством щетинок на пронотуме у третьей стадии. Хетотаксия тергитов средне- и заднегрудь отличается от

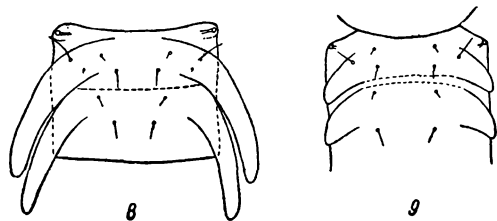


Рис. 8—9. *H. yussae* Sav., нимфа I.

8 — крылогрудь с длинными крыловыми чехликами; 9 — крылогрудь с укороченными крыловыми чехликами.

¹ Антеннальные, крыловые членики — кутикулярные новообразования, свойственные только нимфальным стадиям.

таковой прониимфы уменьшением числа щетинок; каждый из них несет по одной паре щетинок, кроме того, у основания крыловых чехликов расположена пара хетоидов. Стернит переднегруды, как во всех предыдущих и во всех последующих стадиях, лишен щетинок. На стернитах средне- и заднегруды расположено по две щетинки, т. е. на две щетинки меньше, чем у предыдущей стадии.

Строение ног, как у прониимфы, отличие — в большей величине пузырька лапки.

Первые сегменты брюшка одинаковой ширины с грудью; начиная с VI по направлению к концу постепенно сужаются, границы между сегментами яснее, чем у прониимфы. Рудимент XI сегмента конусовидный в отличие от предыдущей стадии, у которой он имеет вид округлой лопасти и лишен щетинок. Брюшные стигмы отсутствуют.

Тергит I брюшного сегмента несет две пары щетинок, II—X сегменты — по три пары щетинок. Стернит I брюшного сегмента лишен щетинок, а II—IX несут каждый по две пары щетинок, на X сегменте снизу расположено три пары маленьких и одна пара длинных щетинок. Следовательно, хетотаксия тергитов и стернитов брюшка такая же, как у прониимфы (табл. 5, 6).

Н и м ф а II (рис. 17). Длина тела 1.5—1.8 мм. Покровы тела не склеротизированные; общий цвет тела темнокрасный с отдельными белыми пятнами. Цвет, как и в предыдущих стадиях, зависит от просвечивающего жирового тела. Антеннальные и крыловые чехлики, а также ноги совершенно прозрачные. Граница между головой и переднегрудью видна более отчетливо, чем у предыдущей стадии. Длина головы 0.19 мм, ширина 0.13 мм. Число щетинок на теменной части такое же, как у нимфы I, именно две пары. Длина первой и второй пары теменных щетинок 0.04 мм, длина заглазных щетинок 0.06 мм. Они сильно увеличиваются в размерах по сравнению с предыдущими стадиями. Лобно-клипеальный отдел несет четыре пары щетинок.

Таблица 5
Количество щетинок (в скобках количество хетоидов) на тергитах брюшка юккового трипса

	Личинка I	Личинка II	Прониимфа	Нимфа I	Нимфа II	Самка	Самец
I . . .	4	4	4	4	4	2(12)	2(12)
II . .	6	6	6	6	6	4(8)	4(8)
III . .	6	6	6	6	6(4)	4	4
						(4)	(4)
IV—VII	6	6	6	6	6(4)	4	4
						4	4
VIII .	4	6	6	6	8	(2)	4(2)
IX . .	4(2)	6	6	6	6	12	10
X . . .	2	2	6	6	6	(7)	(7)
XI . .	4	4	—	—	—	5	5

Антеннальные чехлики длинные, лежащие вдоль боковых сторон головы, достигающие переднегруды и заходящие на ее вентральную поверхность. Перед линькой у нимфы II сквозь покровы чехликов просвечивают полностью сформированные усики взрослого насекомого (рис. 15).

Глаза, как у нимфы I, в виде просвечивающих скоплений пигмента, достигающих размеров глаз взрослого трипса. Ротовые части, хотя и перепончатые, не функционирующие, но развиты более, чем у нимфы I (рис. 18). Верхняя губа несет три пары щетинок, максиллярные пластинки — две пары, нижняя губа — две пары.

Переднегрудь с округлыми боковыми сторонами, ясно обособленная от головы и среднегруды; протонотум несет шесть пар щетинок. Средне- и заднегруды полностью слиты и образуют крылогрудь. Граница между ними едва намечена; мезонотум и метанотум несут по две щетинки. Простернум лишен щетинок, мезостернум и метастернум несут по две щетинки. Дыхальца, расположенные в передних углах среднегруды, простые, без сеточки. Крыловые чехлики у некоторых экземпляров короткие, не достигающие заднего края метаторакса; у других много длиннее, доходящие до середины IV брюшного сегмента (рис. 19). Чехлики среднегруды снабжены тремя щетинками, чехлики заднегруды не несут щетинок. Строение ног, как у предшествующих нимфальных стадий. Число щетинок на ногах больше, чем у нимфы I, длина щетинок также увеличивается.

Таблица 6
Количество щетинок (в скобках количество хетоидов) на стернитах брюшка юккового трипса

	Личинка I	Личинка II	Прониимфа	Нимфа I	Нимфа II	Самка	Самец
I . . .	—	2	—	—	—	2(2)	2(2)
II . .	2	2	4	4	6	4	4
III—VII	2	4	4	4	6	8	8
VIII .	2	4	4	4	6	2	6
IX . .	2	2	4(4)	4(2)	6	—	4
X . . .	2	2	8?	2(6)	2(6)	(8)	(8)
XI . .	4	6	—	—	—	12	12

Переднегрудь с округлыми боковыми сторонами, ясно обособленная от головы и среднегруды; протонотум несет шесть пар щетинок. Средне- и заднегруды полностью слиты и образуют крылогрудь. Граница между ними едва намечена; мезонотум и метанотум несут по две щетинки. Простернум лишен щетинок, мезостернум и метастернум несут по две щетинки. Дыхальца, расположенные в передних углах среднегруды, простые, без сеточки. Крыловые чехлики у некоторых экземпляров короткие, не достигающие заднего края метаторакса; у других много длиннее, доходящие до середины IV брюшного сегмента (рис. 19). Чехлики среднегруды снабжены тремя щетинками, чехлики заднегруды не несут щетинок. Строение ног, как у предшествующих нимфальных стадий. Число щетинок на ногах больше, чем у нимфы I, длина щетинок также увеличивается.

Брюшко одинаковой ширины с грудью, постепенно суживающееся к концу; границы между отдельными сегментами хорошо заметны на боковых сторонах брюшка

и слабо в медиальной части на дорзальной и вентральной сторонах. Рудимент XI сегмента конусовидный. Брюшные стигмы отсутствуют. Тергит I брюшного сегмента несет две пары щетинок, II—VII, IX, X несут три пары, VIII — четыре пары. Стерниты брюшка со II по IX несут три пары щетинок, на одну пару больше, чем в предыдущей стадии; X — одну пару щетинок.

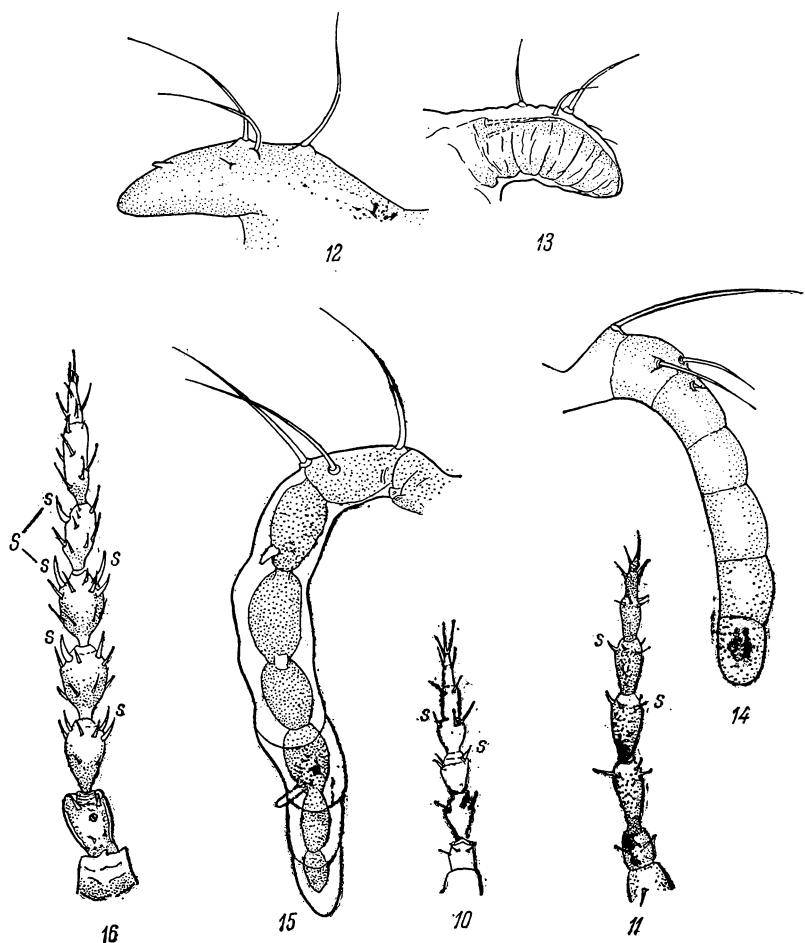


Рис. 10—16. *H. yussae* Sav.

10 — правый усик личинки I; 11 — то же личинки II; 12 — правый усик протонимфы; 13 — усик протонимфы перед линькой; 14 — левый усик нимфы I; 15 — усик нимфы II перед линькой (просвечивают членики усика взрослого трипса); 16 — усик взрослого трипса.
s — сенсилла.

К концу развития нимфы II через ее покровы просвечивает вполне сформировавшееся взрослое насекомое; особенно отчетливо видны усики, крылья и IX и X сегменты брюшка.

И м а г о (рис. 20). Длина тела ♂♂ 1.2—1.4 мм, ♀♀ 1.6—1.8 мм.

Взрослое насекомое отличается от нимфальных стадий более сильной склеротизацией покровов тела. Окраска темно-бурая до черно-бурой. Изменение цвета происходит во взрослой стадии вследствие аккумуляции пигмента непосредственно в кутикуле покровов. 1-й и 2-й членики усиков буроватые, 2-й с более светлой вершиной, 3—6-й желтые, 7-й и 8-й темно-серые. Передние голени желтые с темным основанием, средние, задние голени и все бедра темно-бурые, лапки желтые. Щетинки тела светлые.

Голова (рис. 23, 24) *H. yussae* Sav. опистогнатическая. Она сверху немного длиннее переднеспинки, ясно отделена от переднегруды. Длина головы 0.23 мм, ширина 0.21 мм.

Дорзальная (теменной отдел) поверхность головы несет меньшее число щетинок, чем у нимфы, а именно одну пару длинных постоккулярных щетинок, длиной от 0.05 до 0.06 мм, выдающихся за границы головы и около 10—12 пар хетоидов. Вентральная поверхность (лобно-клипеальный отдел) покрыта большим количеством хетоидов. У предыдущих стадий их меньше; кроме хетоидов, здесь асимметрично расположена пара длинных щетинок (0.03 мм).¹

Усики расположены на самом переднем крае головной капсулы; их основания разделены небольшим ее выступом; в отличие от личиночных они ясно расчлененные,

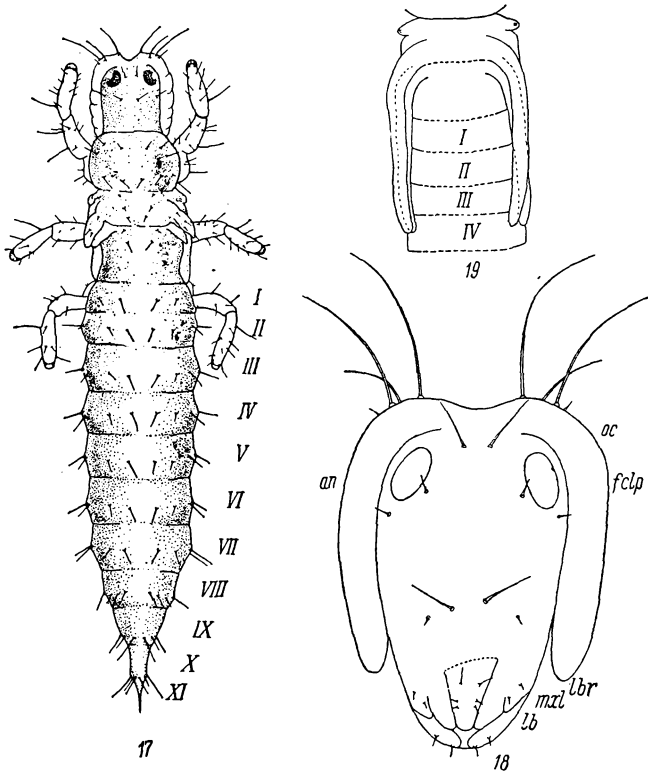


Рис. 17—19. *H. yuccae* Sav., нимфа II.

17 — вид сверху; 18 — лицевой отдел головы; 19 — крыло-рудь. *lbr* — верхняя губа; *lb* — нижняя губа; *mxl* — максиллярные пластинки; *fclp* — лобно-клипеальный отдел; *oc* — глазные пятна; *an* — антеннальный чехлик.

состоящие ясно из восьми члеников (рис. 16). Размеры члеников усиков и число щетинок на них у имаго видно из табл. 7.

При сравнении табл. 3 с табл. 7 видно, что все членики усиков имаго значительно длиннее таковых личинки II, их вооружение щетинками богаче, увеличивается число сенсилл, второй членик снабжен светлой ямкой округлой формы, являющейся, по-видимому, хеморецептором. На третьем, четвертом, пятом, шестом члениках имеется по одной паре конусовидных сенсилл.

Сложные глаза большие и занимают значительный участок латерального и дорзального отделов головы ($\frac{1}{3}$ длины головы). Глаза состоят из 65—70 фасеток, каждая из которых выпуклая и отделяется от соседних узким участком без фасеток; на них расположены хетоиды. Между глазами на теменной поверхности расположены три простых глазка.

¹ В настоящей статье голова трипса разделена на отделы по Снодграссу (Snodgrass, 1935); Рейне (Reijne, 1927) лобно-клипеальный отдел считает за лобный; Джонс (Jones, 1954) считает, что лицевой отдел состоит только из клипеуса, лоб не участвует в образовании лицевого отдела, и должен быть ограничен, по его мнению, небольшим участком на дорзальной стороне головы: областью срединного глазка и небольшого его окружения.

Таблица 7

Размеры члеников усиков и число щетинок на них у имаго (размеры в мм)

	Номер членика усика							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Число щетинок и сенсилл	2	8	8+2S	10+2S	14+2S	10+2S	8	6
Длина членика	0.03	0.04	0.05	0.05	0.04—0.05	0.04	0.04	0.03
Ширина членика	0.04	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02	0.009

Ротовой аппарат типичного для подотряда Tubulifera строения, сходен с личиночным, отличаясь большими размерами всех частей и более сильной склеротизацией их.

Ротовой конус на своем дистальном конце округлый, достигает $\frac{1}{2}$ длины стернита переднегруди. Строение ротовых частей типичное для подотряда Tubulifera, от личиночного отличается большими размерами и более сильной склеротизацией их (рис. 25—27). В состав ротового конуса входят четыре компонента: верхняя губа, проксимальная часть левой мандибулы, максиллярные пластинки, нижняя губа. Верхняя губа ассиметричная, склеротизированная на вершине, превращенная в футляр для колющих стилетов, сверху несет восемь щетинок; внешний край верхней губы на левом базальном углу дугообразный; здесь расположена сильно расширенная основная часть мандибулы. Левая мандибула хорошо развитая, состоящая из двух частей: основной, расширенной, и сильно склеротизированного колющего стилета. У основания мандибула снабжена спиралевидным утолщением, служащим для соединения с верхней губой, обладающей для этого особым крючком; правая мандибула сохраняется в виде рудимента. Рудимент представляет собой основную часть мандибулы, сросшуюся с верхней губой и образующую на ней утолщение. Обе максиллы хорошо развиты. Каждая из них состоит из стилета и максиллярной пластинки. Максиллярные пластинки образуют боковые стороны ротового конуса, на конце клиновидные, примыкающие к верхней губе, с утолщенными боковыми краями и вершиной, снабжены двучлениковым максиллярным щупиком. Слабо склеротизированная часть максиллярных пластинок несет четыре щетины. Внутренние максиллярные стилеты длинные, желобчатые, сильно склеротизированные. Нижняя губа, образующая нижнюю стенку ротового конуса, состоит из двух склеритов, отчетливо разделенных швом. Проксимальный склерит называется постментумом, дистальный — прементумом,¹ на последнем расположена пара щупиков, состоящих из одного членика и небольшой базальной части, являющейся щупальценом (пальпигер). Прементум снабжен тремя парами щетинок. Сложные перепончатые доли нижней губы здесь истолковываются как параглоссы (Reijne, 1927; Melis, 1939). Глоссы отсутствуют; участок между параглоссами занят дистальным концом гипофаринкса. Гипофаринкс имеет вид склеротизированного желоба.

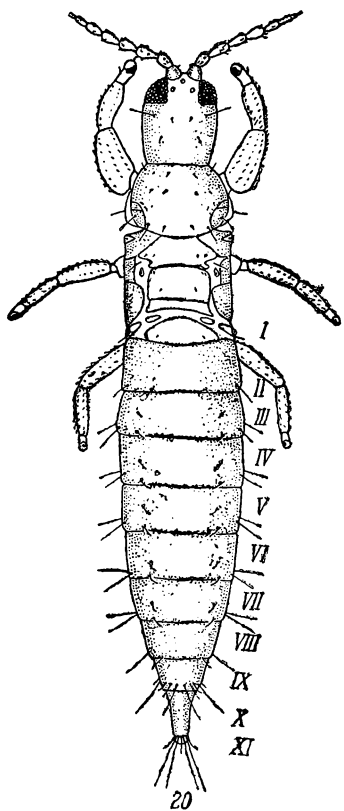


Рис. 20. *H. yussae* Sav., взрослый трипс сверху.

Грудь разделена на проторакс и компактный птероторакс. Проторакс свободно сочленен с головой, шейные склериты отсутствуют. Пронотум представлен цельным склеритом с прямым передним краем и вогнутыми боковыми краями, к которым примыкают эпимерон и эпистернум плейрита (рис. 28). На переднем и заднем углу пронотума расположено по одной щетинке. Длина переднеугловых щетинок 0.028—0.038 мм, заднеугловых 0.05—0.06 мм. Средне- и заднегрудь слиты в птероторакс, хотя их скле-

¹ По принимаемой нами терминологии Шодграсса (Shodgrass, 1935); Рейне (Reijne, 1927) считает проксимальный склерит субментумом, а дистальный — ментумом.

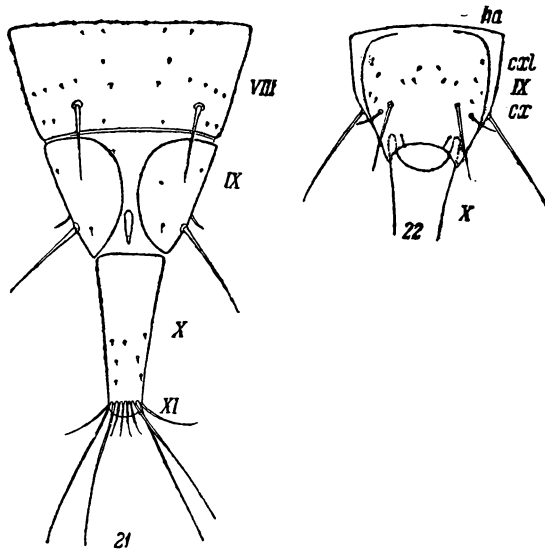


Рис. 21—22. *H. yussae* Sav.

21 — самка, VIII—XI сегменты снизу, виден хитиновый киль; 22 — самец, IX сегмент снизу. *cxl* — коксальные доли, или дистолатеральные отростки; *cx* — кокситы; *ha* — hypandrium, или субгенитальный клапан.

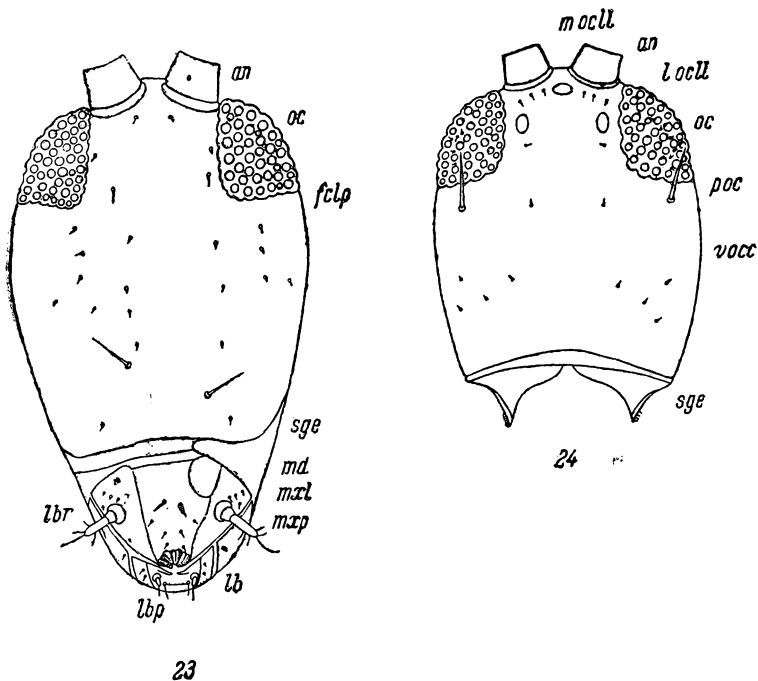


Рис. 23—24. *H. yussae* Sav., имago.

23 — голова снизу; 24 — голова сверху. *an* — 1-й членик усиков; *fclp* — лобно-клипеальный отдел; *mxl* — максиллярная пластинка; *locll* — боковой глазок; *lbr* — верхняя губа; *lb* — нижняя губа; *lbp* — нижнегубные щупики; *mocll* — срединный глазок; *md* — основание мандибулы; *mxp* — максиллярный щупик; *oc* — сложный глаз; *pos* — постокулярные щетинки; *sge* — подщечные участки; *vocc* — теменно-затылочный отдел.

риты остаются обособленными. Тергит мезоторакса смещен вперед по отношению к плейрально-стернальной области, отодвинутой вместе с тазиком задних ног назад. Мезонотум представлен одним цельным склеритом, можно предположить, что он состоит из слитых прескутума и скутума; сбоку слегка намечен шов, отделяющий, по-видимому,

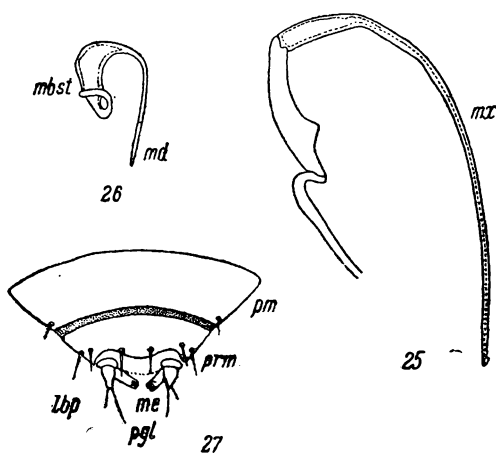


Рис. 25—27. *H. yussae* Sav.

25 — максиллярный стилет; 26 — левая мандибула; 27 — нижняя губа, вид снаружи. *lbp* — нижнегубные щупики; *md* — мандибула; *mx* — максилла; *me* — мембрана; *mbst* — слабо склеротизированное основание стилета мандибулы; *pm* — постментум; *prm* — прементум; *pgl* — пароглоссы.

таторакальной стигмой. Метаплевра состоит из двух удлиненных склеритов, разделенных плевральным швом. Склерит, расположенный вентрально от шва, является метаэпистернумом. Он сливается с метастернумом. Склерит, расположенный дорзально, узкий, хорошо обособленный, является метаэпимероном (рис. 31).

Стернит проторакса состоит из перепонки, на которой расположены девять склеритов (рис. 29). Стернит мезоторакса состоит из трех склеритов, двух треугольных, расположенных впереди крупной основной пластинки, с просвечивающим вилообразным эндоскелетным утолщением у заднего края. Стернит метаторакса цельный, не расчлененный на склериты, с продольными утолщениями в медиальной части (рис. 30).

Крылья¹ у обоих полов или полностью отсутствуют (*f. aptera*), или они укороченные, не достигающие заднего края птероторакса (*f. brachyptera*); у части самок крылья хорошо развитые, нормальной длины, достигающие VII—VIII сегмента брюшка (*f. macroptera*). В отношении появления этих трех форм у одного вида Трибом (Trybom, 1896 : 213—229) установил 10 групп или категорий, между которыми распределил известные тогда виды. *H. yussae* Sav. не подходит полностью ни к одной из этих категорий, а частично к третьей, частично к шестой. К третьей группе, по Трибому, относятся виды, у которых самцы бескрылые, самки частью бескрылые, частью с вполне развитыми

скутеллум. Постнотум редуцирован до степени узкой складки. Метанотум состоит из двух неравных пластинок: передняя почти вдвое шире задней и состоит из слившихся прескутума и скутума, задняя является, по всей видимости, скутеллумом.

Плейрит переднегруди небольшой с треугольно вытянутым эпистернумом и более крупным, приблизительно квадратной формы эпимероном, несущим одну булавовидную щетинку. Плевральные отделы птероторакса сложные; отсутствие ясных плевральных швов затрудняет их истолкование. Мезоплевральный шов проходит по прямой линии от коксального сочленения к месту прикрепления переднего крыла (Snodgrass, 1935; Jones, 1954). Впереди шва расположены четыре эпистернальные пластинки, две из которых представляют предэпистернальные пластинки, две других — собственно эпистернальные. Между ними расположена мезоторакальная стигма удлиненно-овальной формы. Эпистернум подразделяется на подэпистернум (*infraepisternum*) и более дорзальную пластинку — надэпистернум (*supraepisternum*). Сзади мезоплеврального шва находится мезоэпимерон, который делится на подэпимерон (*infraepimeron*) и надэпимерон (*supraepimeron*), последний связан с мет

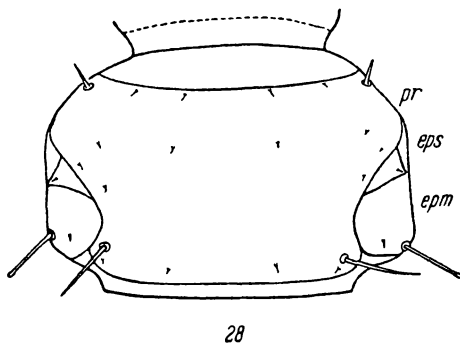


Рис. 28. *H. yussae* Sav., имаго, переднегрудь сверху.

epm — эпимерон; *eps* — эпистернум; *pr* — пронотум.

¹ Вид был описан только по бескрылым особям (Савенко, 1944).

крыльями; к шестой — самцы с недоразвитыми, самки частью с недоразвитыми, частью с вполне развитыми крыльями. Нормально развитые крылья юккового трипса типичного для рода *Haplothrips* строения, узкие, со слабым сужением посредине длины. Это сужение, являющееся одним из признаков рода, у юккового трипса выражено весьма слабо (рис. 32—34).

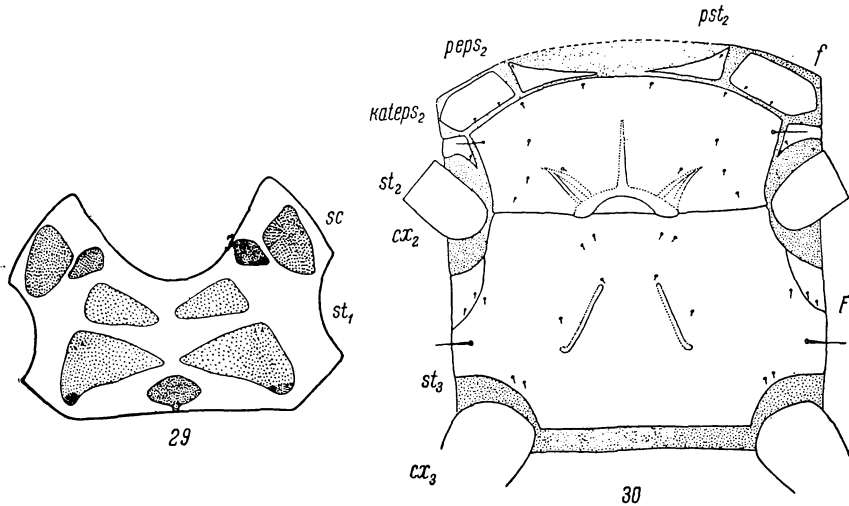


Рис. 29—30. *H. yuccae* Sav., имаго.

29 — переднегрудь снизу; 30 — крылогрудь снизу. *cx* — кокса; *f* — фурка среднегруды; *F* — фурка заднегруды; *kateps*₂ — подэпистернум; *pst*₂ — предстернум; *peps* — предэпистернум; *sc* — склерит; *st*₁ — стернит.

Щетинки по краю крыла начинаются отступая от основания 0.23 мм, своим основанием они несколько вдаются в мембрану крыла и совершенно неподвижны. На дистальном конце внутреннего края передних крыльев отходят от крыла в ином, пересекающем остальные реснички направлении так называемые дополнительные реснички

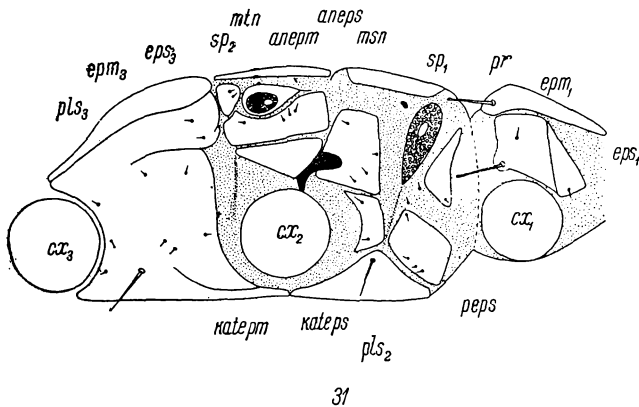


Рис. 31. *H. yuccae* Sav., грудной отдел сбоку.

aneps — надэпистернум; *anepm* — надэпимерон; *katepm* — подэпимерон; *msn* — мезонотум; *mtn* — метанотум; *pls* — плеиральный шов; *sp* — стигма. Прочие обозначения см. рис. 28—30.

в числе 4—6. На передних крыльях сохранился лишь короткий базальный стержень продольных жилок, не доходящий даже до половины крыла. Задние крылья короче и уже передних, их жилкование упрощено еще сильнее.

Ноги по своему строению отличаются от личиночных и нимфальных. Они хорошо развиты и у самца, и у самки, и не имеют вторичных половых признаков. Нога состоит

из тазика, вертлуга, бедра, голени и двучлениковой лапки. Тазик небольшой, конусовидный; тазики средних ног меньше и расставлены несколько шире двух других. Вертлуг маленький, цилиндрический; бедро одинаковой длины с голенью, но шире последней, особенно на передних ногах. Голень не расширенная, у задних ног длиннее, чем у передних и средних. Лапка ясно обособленная, двучлениковая. Последний дистальный сегмент лапки весьма сложный и несет два неодинаковых коготка, между которыми находится характерный для трипсов пузырь, являющийся видоизмененным аролиумом. Коготки передних лапок развиты сильнее; голень и бедро покрыты правильными рядами мелких щетинок.

Брюшко у обоих полов удлиненоцилиндрическое, постепенно сужающееся к концу, состоит из десяти хорошо развитых сегментов и рудимента XI сегмента в виде небольшой округлой лопасти. Каждый сегмент, как правило, состоит из большого, несколько

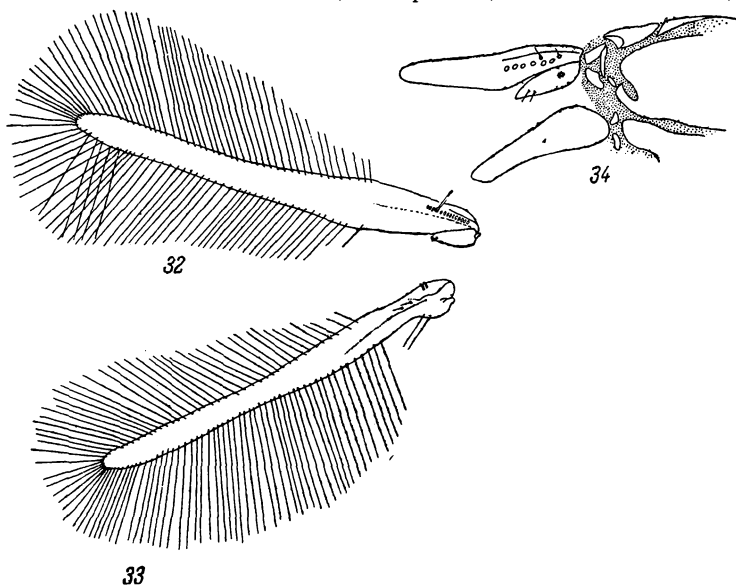


Рис. 32—34. *H. yussae* Sav.

32 — переднее крыло; 33 — заднее крыло; 34 — недоразвитые крылья.

выпуклого тергита и такого же стернита. Плейриты брюшка редуцированы до степени узкой складки между стернитом и тергитом.

Первый брюшной сегмент и у самки, и у самца атипичный: тергит I брюшного сегмента почти полностью редуцирован, представлен пятью склеритами, расположенными на перепонке латерально по два и один крупный медиально. Стигмы I брюшного сегмента расположены на одном из боковых склеритов тергита. Стернит I брюшного сегмента очень мал, слабо склеротизирован.

Сегменты от II по VIII типичные, сходные у обоих полов; их тергиты с утолщенным передним краем, щетинки на задних углах каждого сегмента длиннее прочих; на II—VII тергитах медиальные щетинки изогнутые, расположенные в два продольных ряда, служащие для удержания крыльев в состоянии покоя. Тергит VIII сегмента с двумя парами щетинок на заднем крае. По бокам VIII сегмента расположена пара дыхалец. Стерниты сегментов со II—VIII развиты хорошо и умеренно склеротизированы. II стернит несет на заднем крае по паре щетинок; III—VII — по четыре пары щетинок; VIII — у самки одну пару щетинок, у самца три пары.

В строении IX и отчасти X сегментов самки и самца наблюдается различие, связанное с находящимся здесь половым аппаратом. IX тергит самца охватывает сверху и с боков X сегмент и узкими полосками заходит на брюшную сторону. Полоски в передней части не отделимы от стернита и называются коксальными долями,¹ на них расположена пара щетинок (длина их 0.53 мм). На тергите IX сегмента находятся пять пар щетинок; медиальная длинная, достигающая $\frac{2}{3}$ длины X сегмента (длина 0.46 мм).

¹ По терминологии де Гризе и Трехерна (De Gryse a. Treherne, 1924), IX стернит называется субгенитальным клапаном; боковые полоски — коксальными долями, а их задние отростки, похожие на зажимы, — кокситы; по терминологии Снодграсса (Snodgrass, 1935), IX стернит называется hypandrium, а боковые доли — дистолатеральными отростками IX стернита.

На стерните IX сегмента самца расположены две пары щетинок, одна из них прямая, длинная (длина 0.3 мм), другая изогнутая. X и XI тергиты сливаются, как и у всех других Tubulifera, и слившиеся сегменты вместе с X стернитом образуют вершинную трубку. Задний край IX стернита и передний край вершинной трубки с выемками и образуют отверстие — место прохода копулятивного аппарата (рис. 22).

Половые придатки самца расположены внутри IX сегмента, состоят из сильно склеротизированных структур, в виде ветвей, между которыми расположен эдеагус (рис. 35). В основании склеротизированных структур расположена базальная пластинка [по Признеру (Priesner, 1928 : 43—46), Basalstück] в виде полумесяца с притупленными концами, являющаяся рудиментарным периандром (рис. 35, 37, *pe*).¹ Последний примыкает к паре коротких долькообразных пластинок — парамер (рис. 35, 37, *pm*),² на вершине которых находятся по две щетинки. Далее следует удлинённая склеротизированная структура, называемая навикулой (Priesner, 1956)³ и состоящая из более короткой латеральной части и более длинной медиальной, оканчивающейся тупо (рис. 35, 37). Навикула полая, внутри нее во втянутом состоянии расположен эдеагус, способный выворачиваться, при этом возникает мембранозный пузырь (рис. 36, *epph*) — *epiphallus*, на вершине которого расположена склеротизированная, раздвоенная, ложкообразная структура (*pseudovirga*), с отверстием выбрасывающего канала (рис. 36, *epph*, *psvi*, *duej*) на ее вершине.

Сравнительная морфология мужских придатков изучена недостаточно. Работы последних лет (Priesner, 1950, 1956; Ananthakrishnan, 1953; Mukerji a. Jotwani, 1955) указывают, что форма и вооружение щетинками IX и X тергитов, форма коксальных долей IX стернита, структура половых придатков имеют большое таксономическое значение.

Тергит IX сегмента самки в отличие от самца не заходит на стермальную поверхность и не облегает основание X сегмента. По его заднему краю расположено шесть пар щетинок, из коих внутренние латеральные и две пары медиальных щетинок длинные, достигают $\frac{2}{3}$ X сегмента. Стернит разделен генитальной щелью и представлен, таким образом, двумя пластинками.

На хорошо просветленных препаратах виден внутренний хитиновый киль — *fuscis* (рис. 24) и две изогнутые иголки, расположенные в сегментах VIII и IX. С вентральной стороны вершинная трубка (X сегмент) у самки с прямым основанием; таким образом, наружные половые органы отсутствуют.

Рудимент XI сегмента несет сверху десять, снизу пять щетинок. На заднем углу каждого стернита расположена длинная щетинка.

Различие между самкой и самцом выражено не сильно. Самцы меньше самок, стройнее, главными же отличительными признаками являются разница в хетотаксии VIII—IX стернитов, а также различия в строении IX и отчасти X брюшных сегментов.

Хетотаксия грудного и брюшного отдела постэмбриональных стадий развития юккового трипса сведена в табл. 4, 5 и 6.

Как видно из табл. 4, в расположении щетинок на сегментах груди в процессе постэмбрионального развития юккового трипса наблюдается следующая закономерность: пронотум имеет больше щетинок в нимфальных стадиях (12—14), мезонотум и метанотум — у личинок I—II и у пронимфы (6); количество щетинок на мезонотуме и метанотуме у нимфы I—II уменьшается до двух; простернум у всех стадий лишен щетинок; мезостернум и метастернум несут самое большое количество щетинок — четыре; нимфа I—II и имаго — только две щетинки.

¹ По принимаемой нами терминологии Признера (Priesner, 1956), по де Грizei и Трехерну (De Gryse a. Treherne, 1924) — это парамеры, по Анантакришнану (Ananthakrishnan, 1953) — *hypandrium*.

² Де Гриз и Трехерн (De Gryse a. Treherne, 1924) под термином «парамеры» рассматривали вместе с собственно парамерами и периандр. Признер (Priesner, 1928) разделяет эти структуры на «Basalstück» и парамеры; последний термин он сохраняет и в своей последней работе (1956). По Снодграссу (Snodgrass, 1935), Мукерджи и Джотвани (Mukerji a. Jotwani, 1955) — это аподема.

³ Те же самые структуры рассматривались как *hypophallus* (De Gryse a. Treherne, 1924; Mukerji a. Jotwani, 1955), *harpogoner* (Snodgrass, 1935), *gonoforceps* (Ananthakrishnan, 1953).

Табл. 5 и 6 дают картину хетотаксии брюшных сегментов у всех стадий развития юккового трипса.

Из табл. 5 видно, что хетотаксия тергитов брюшка с I по VII в личиночных и нимфальных стадиях не изменяется, только у нимфы II появляются хетоиды, отсутствующие у предшествующих стадий. На VIII, IX, X тергитах количество щетинок увеличивается от ранних стадий к поздним; так, на VIII—IX тергитах появляются у личинки II по две вторичных щетинки; на X — четыре вторичных щетинки появляются в стадии пронимфы; такое количество щетинок сохраняется в последующих стадиях вплоть до имаго, лишь на VIII тергите у нимфы II появляется еще две щетинки.

Хетотаксия тергитов брюшка имаго в сильной степени отличается от таковой у личинок и нимф — количество щетинок у взрослого насекомого возрастает в числе, расположение их иное, появляются щетинки, служащие для удерживания крыльев.

Хетотаксия на стернитах брюшка показана в табл. 6, из которой видно, как количество щетинок на стернитах постепенно возрастает от ранних стадий к более поздним. Если у личинки I на II—VII стернитах расположена только пара щетинок, то у личинки II на I—II стернитах сохраняется одна пара щетинок, а начиная с III по VII стернит появляется еще вторичная пара щетинок, которую мы находим у пронимфы уже и на II стерните. Такое количество щетинок сохраняется на этих стернитах вплоть до нимфы II, у которой появляется на всех стернитах, кроме X, еще пара щетинок; у имаго количество щетинок

увеличивается с III по VIII стернит еще на две щетинки. Нужно отметить резкую разницу в количестве щетинок на VIII—IX стернитах у самца и самки. Если у самки на VIII стерните шесть щетинок, на IX четыре, то у самца на VIII только две, а на IX совсем нет щетинок. Этот признак можно рассматривать, как признак полового диморфизма.

Таким образом, в процессе постэмбрионального развития юккового трипса хетотаксия груди и брюшка меняется, причем наиболее сильно изменяется хетотаксия тергитов груди и стернитов брюшка.

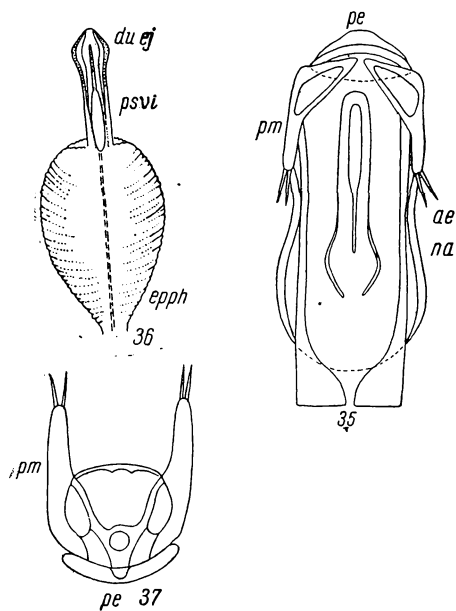


Рис. 35—37. *H. yussae* Sav., самец.

35 — половые придатки; 36 — эдеагус; 37 — периандр, парамера; *ae* — эдеагус; *du ej* — ductus ejaculatorius; *erph* — epiphallus; *na* — навикула; *pe* — периандр; *pt* — парамера; *psvi* — pseudovirga.

ЛИТЕРАТУРА

- И о н О. 1922. О развитии и образе жизни *Megathrips lativentris* Heeg. Изв. Петроградск. обл. ст. зап. раст., III : 108—122.
 С а в е н к о Р. Ф. 1944. Несколько новых видов *Thysanoptera* из Закавказья. Сообщ. АН Груз. ССР, V, 10 : 1008—1009.
 С а в е н к о Р. Ф. 1947. Обзор пузыреногих (*Thysanoptera*) Грузии. Тр. Зоол. инст. АН Груз. ССР, VII : 28.

- Anantha krishnan T. 1953. A note on the male genital armature of some Terebrantia (Thysanoptera). Indian Journ. Entom., 15, III: 247—250.
- De Gryse J. and R. Treherne. 1924. The male genital armature of the Thysanoptera. Canad. Entom., LVI, 8 : 177—183.
- Jones T. 1954. The external morphology of Chirothrips hamatus (Trybom) (Thysanoptera). Trans. Royal Entom. Soc. London, 105, 10 : 163—187.
- Loan C., T. Holdway. 1955. Biology of the red clover thrips Haplothrips niger Osborn (Thysanoptera: Phloeothripidae). Canad Entom., LXXXVII, 5 : 210—219.
- Melis A. 1939. Tisanotteri Italiani. Genus Haplothrips. Redia, 25 : 37—87.
- Mukerji A. and M. Jotwani. 1955. Morphology of the male genital structures of some indian Thysanoptera: their taxonomic importance. Indian Journ. Entom., XVII, 1 : 65—75.
- Priesner H. 1928. Allgemeine Morphologie und Anatomie. Die Thysanoptera Europas: 12—78.
- Priesner H. 1950. Further Studies in Haplothrips and allied Genera. Bull. Soc. Fouad 1-er d'Entom., 34 : 69—120.
- Priesner H. 1956. In : Tuxen. Taxonomists Glossary of Genitalia in Insects : 160—174.
- Reijne A. 1927. Untersuchungen über die Mundteile der Thysanopteren. Zoolog. Jahrb., 49 : 391—501.
- Snodgrass R. 1935. Principles of Insect Morphology : 1—667.
- Trybom F. 1896. Einige Bemerkungen über die Flügel der Physapoden. Festschr. f. Lilljeborg : 216—229.

Зоологический институт
Академии наук СССР,
Ленинград.

SUMMARY

The development of *Haplothrips yuccae* Sav. under the conditions of the south coast of Crimea was investigated. The article comprises a detailed description of all the developmental phases. *H. yuccae* hitherto has never been recorded as occurring in Crimea. Its hostplants are the different species of *Yucca* exclusively, large populations being found in leaf axils. Five moults were observed during the postembryonic development, there being two larval and three nymphal instars. The duration of all the developmental phases and instars is shown in Table 1. The principal characters, by which the instars were distinguished, were the length and the width of the head, of the antennal joints, of the prothorax, of the IXth and Xth abdominal segments, the length of the temporal bristles, of the post-angular bristles on the prothorax, of the terminal bristles of the XIth abdominal segment and of the post-ocular bristles (for the nymphal instars). The dimensions of the antennal joints and the number of bristles thereon are shown in Tables 2, 3 and 7. The chaetotaxy of the thorax and abdomen of all the developmental phases is summarized in Tables 4, 5 and 6.