

М. М. Логинова-Дудыкина и В. Я. Парфентьев

САКСАУЛОВЫЕ ЛИСТОБЛОШКИ РОДА *CAILLARDIA* BERGEVIN
(HOMOPTERA, PSYLLIDAE)

[M. M. LOGINOVA-DUDYKINA and V. J. PARFENTJEV. SPECIES
OF THE GENUS *CAILLARDIA* BERGEVIN (HOMOPTERA,
PSYLLIDAE) INJURIOUS TO HALOXYLON]

Изучение вредителей саксаула имеет большое хозяйственное значение. Так, только в лесном фонде Казахской ССР саксаульники занимают свыше 18 миллионов гектаров, являются защитными насаждениями и служат основной топливной базой многих сел и городов юга Казахстана.

Листоблошки (*Psyllidae*) составляют наиболее обильную часть насекомых, повреждающих зеленую массу саксаула. При массовом размножении они вызывают сильное угнетение и прекращение роста кустов, что способствует более сильному заселению их вторичными вредителями, а иногда вызывает усыхание кустов.

Работе по выяснению вредной энтомофауны саксаула уделяется до сих пор недостаточно внимания, поэтому и данные по биологии *Psyllidae*, являющихся в Казахстане безусловно вредителями первостепенного значения, весьма отрывочны, а иногда и неверны. Опубликовано всего две небольшие работы Мариковского (1953, 1955), содержащие сведения об этой группе насекомых. Во второй из них, более полной, отмечено существование трех видов листоблошек на белом, черном и зайсанском саксаулах.

Наблюдения и сборы В. Я. Парфентьева, проведенные в южном Прибалхашье в течение 1952—1953 гг. (данные которых составляют биологическую часть настоящей статьи), а также находящиеся в Зоологическом институте АН СССР материалы А. Г. Давлетшиной, О. И. Ивановской, Э. И. Слепьяна и Д. М. Штейнберга говорят о том, что на территории Казахской и Туркменской ССР белый и черный саксаулы заселены по крайней мере четырьмя галлообразующими видами листоблошек. Имеется несколько особей, повидимому, пятого вида, но, поскольку повторные сборы и данные по его биологии отсутствуют, давать его описание преждевременно.

Комплекс саксауловых листоблошек включает в себя морфологически чрезвычайно близкие виды, относимые нами к роду *Caillardia* Berg. Род был описан в 1931 г.; до сих пор единственным представителем его был *C. haloxyli* Berg., собранный в южном Тунисе на *Haloxylon Schmittianum* Pomil. Ниже описываются 4 новых вида рода *Caillardia* Berg. Все они близкаются с *C. haloxyli* Berg. и морфологически, имея весьма сходное строение головы, гениталий, особенно у самцов, однотипное жилкование передних крыльев, и биологически, так как обладают резко выраженным половым диморфизмом, выражающимся не только в отличных размерах особей (самцы мельче самок), но и в различиях окраски тела особей раз-

ного пола и формы жилкования их передних крыльев. Надо думать, что саксауловые листоблошки близко родственны и по своему происхождению, хотя современные ареалы их могут быть весьма удаленными друг от друга.

В коллекциях ЗИН АН СССР нет представителей *C. haloxylti* Berg. поэтому в работе использованы лишь первоописания рода и вида.

Установить точное соответствие описываемых здесь видов с тем, о которых пишет Мариковский (1953, 1955), довольно затруднительно из-за отсутствия хотя бы краткого описания и некоторой неточности в изложении сведений по биологии. Предположительно *C. robusta*, sp. n. соответствует у Мариковского *Aphalara* sp. II, *C. nana*, sp. n., — *Aphalara* sp. III, а *Aphalara* sp. I, по всей вероятности, равняется *C. azurea* sp. n., но этот вид не живет на белом саксауле и имеет не одно, а два поколения в сезон.

Род CAILLARDIA Berg.

Голова уже груди, наклонена вниз, непарный глазок помещается у вершины маленького треугольного лобного склерита и, как и усиковые впадины, обращен вперед. Щечные конусы отсутствуют, но части переднего края головы образуют вокруг усиковых впадин небольшое возвышение. Усики короче ширины головы с глазами, 3-й членик примерно в $2\frac{1}{2}$ раза длиннее 4-го, 5-й и 7-й членики заметно меньше остальных. Ринарии расположены у вершины 4—9-го члеников усиков, но на 5-м и 7-м члениках диаметр их вдвое меньше, чем на остальных.

Грудь сильно выпуклая; если смотреть сбоку, то наибольший изгиб приходится на передний край скутума среднеспинки, реброобразно приподнимающийся по бокам к плечевым буграм. Передние крылья кожистые, морщинистые, примерно ромбоидальной формы; у самцов могут быть почти гладкими, продолговато-овальной формы, с несколько выпуклым костальным краем. Первое ветвление корня крыла происходит, примерно, в первой четверти, а ответвление жилки М — до середины длины крыла; Rs на конце закруглен и впадает в костальный край крыла; ветви М не длинные, P1rst широкая в основании. Обычны нарушения типа жилкования, особенно у самок, вследствие появления поперечных жилок между Rs и М, M_{1+2} или дополнительного ветвления ветвей связи M_{3+4} с Cu_1 и т. д. У *Caillardia haloxylti* Berg. и самок *C. azurea*, sp. n. наличие поперечных жилок постоянно. Отросток тазиков задних ног короткий, на конце притупленный, 2-й членик лапок тоньше и в $1\frac{1}{2}$ раза длиннее 1-го, несущего у вершины два прыгательных шипа. Анальный трубка у самцов ниже генитального сегмента в его основании, с двумя простирающимися за половые клещи горизонтальными выростами. В основной трети нижний край этих выростов ступенчато расширяется и несет на внутренней поверхности крупный шип, окруженный несколькими более сильными, чем снаружи, щетинками. Половые клещи постоянно расширяются от основания к вершине, которая спереди заканчивается невысоким бугорком, сзади — широко закругленной и сильно выдающейся лопастью с небольшим, обращенным вниз отростком. Основание половых клещей очень широкое и выступает в виде пластин из генитального сегмента. С внутренней стороны между сильно склеротизированным выростом клещей, расположенным по диагонали спереди назад и их телом имеется неглубокая канавка, дно которой от мелких складок хитина кажется покрытым мелкими шипиками, однако по мере продвижения назад, вниз, оно сильно разрастается и приобретает поперечную исчерченность. Первый членик penis широкий и сильно морщинистый в той части, которая в покое находится в генитальном сегменте; второй

членик короткий, на конце расширен и дорзовентрально уплощен. Снизу он несет толстый хитинизированный отросток, наподобие крючка, пригнутый на конце, сверху — два выроста, направленных под острым углом назад: верхний палочковидный, тонкий и нижний в виде свешивающейся с хитинизированного стержня тонкой, почти прозрачной пленки, прирастающей снизу к телу членика. Анальный и генитальный сегменты самки кловообразно сужены в вершинной половине и покрыты здесь микроскопическими щетиночками; генитальный сегмент немного короче анального, выпуклого в своей основной половине.

Основываясь на том, что у особей *Caillardia haloxyli* Berg. Rs связан с M_{1+2} двумя поперечными жилками, Бержевен отнес свой новый род к подсемейству *Ceriacreminae* Enderl. Роды этого подсемейства разбиваются на две группы: одни из них имеют шип в основании голеней задней пары ног, у других он отсутствует. *Caillardia* Berg. и *Phacopleron* Buckt (= *Phacosema* Kieff.) по Бержевену и составляют вторую группу.

Однако на примере четырех описываемых видов, принадлежность которых к роду *Caillardia* Berg. для нас бесспорна, можно видеть, что наличие поперечных жилок на переднем крыле не является обязательным признаком, хотя отклонения от нормального характера жилкования здесь не являются исключением. У самок *C. azurea*, sp. n., как и у особей *C. haloxyli* Berg., поперечные жилки присутствуют всегда, но число и расположение их не постоянно даже у одной и той же особи. Далее, характер жилкования у *Caillardia* Berg. значительно отличается от такового у других представителей родов, входящих в подсемейство *Ceriacreminae* Enderl.; ни у одного из них анальная трубка у самцов вообще не несет горизонтальных выростов.

С другой стороны, такие признаки *Caillardia* Berg., как коренастость тела, отсутствие щечных конусов, форма и строение передних крыльев, сходны и характерны для родов *Rhinocola* Frst. и *Euphyllura* Frst., являющихся представителями подсемейства *Aphalarinae* Löw. С родом этого подсемейства *Aphalara* Frst. *Caillardia* Berg. сближается однотипным строением анальной трубки. Перечисленные выше признаки позволяют относить род *Caillardia* Berg. не к *Ceriacreminae* Enderl., как это делает Бержевен, а к подсемейству *Aphalarinae* Löw.

Саксауловые листоблошки весьма специфичны в выборе вида питающего растения; так, *C. azurea*, sp. n., и *C. nana*, sp. n., развиваются только на черном саксауле, *C. notata*, sp. n., на белом саксауле, и лишь *C. robusta*, sp. n., образует галлы на обоих видах саксаула.

Caillardia azurea Loginova, sp. n. — Бирюзовая саксауловая листоблошка (рис. 1—9).

Размер тела самки до вершины сложенных в покое крыльев 3.22—3.5 мм; длина передних крыльев 2.6—2.95 мм, ширина их 1.15—1.25 мм; длина усиков 0.35—0.45 мм. Размер тела самца 2.35—2.55 мм; длина передних крыльев 1.9—2.15 мм, ширина 0.8—0.9 мм; длина усиков 0.37—0.4 мм.

Вылетающие самки бирюзового цвета; крылья прозрачные с неярким коричневатым рисунком. На второй-третий день происходит пожелтение окраски тела до соломенно-желтой или оранжеватой, начинающееся с головы, затем захватывающее грудь и в последнюю очередь брюшко. В мае чаще встречаются особи с оранжеватой головой (снизу светлее, чем сверху), темнобурыми глазами, розовыми до красноватых глазками, желтыми усиками. На груди желтые участки располагаются следующим образом: полоса по заднему краю переднеспинки, треугольное пятно

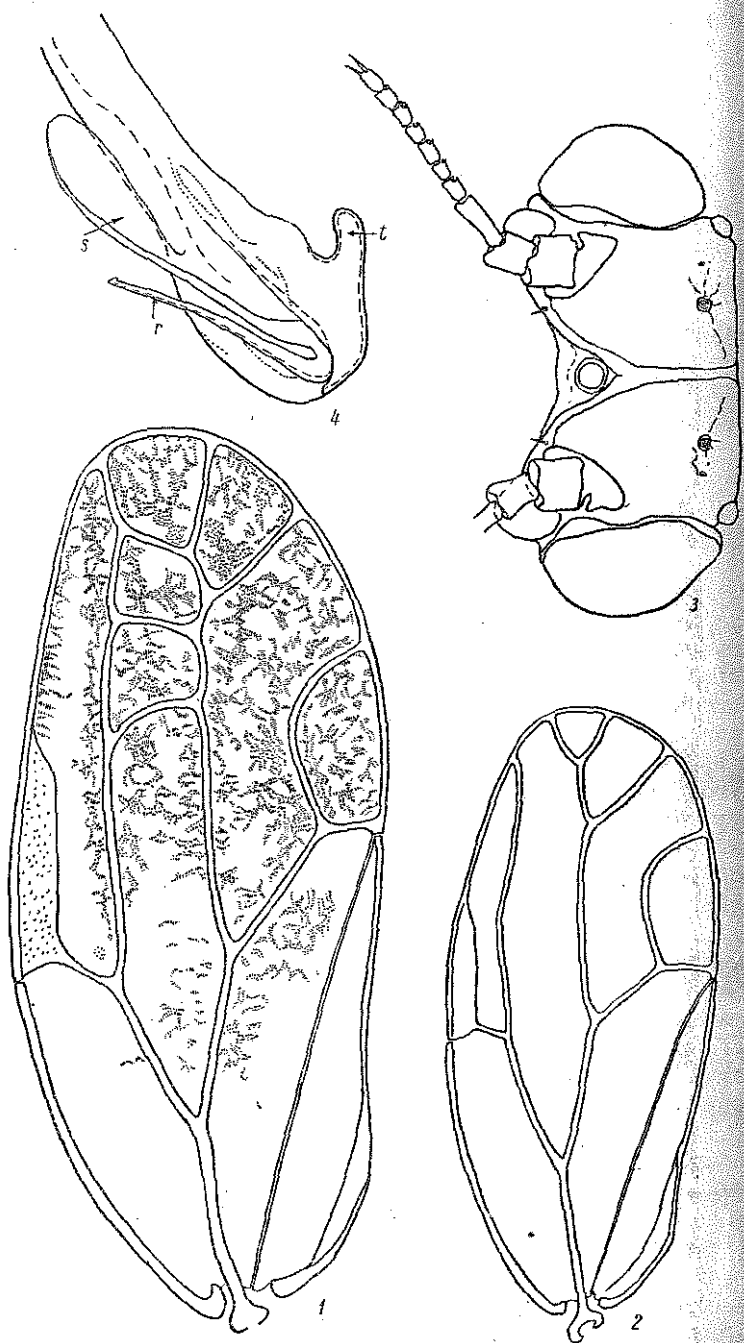


Рис. 1—4. *Caillardia azurea* Loginova, sp. n. 1 — переднее крыло самки; 2 — переднее крыло самца; 3 — голова самки сверху; 4 — вершина второго членика penis, *r* — палочковидный дорзальный вырост, *s* — тонкий, прозрачный вырост, лежащий под палочковидным выростом, *t* — крючковидный вентральный отросток.

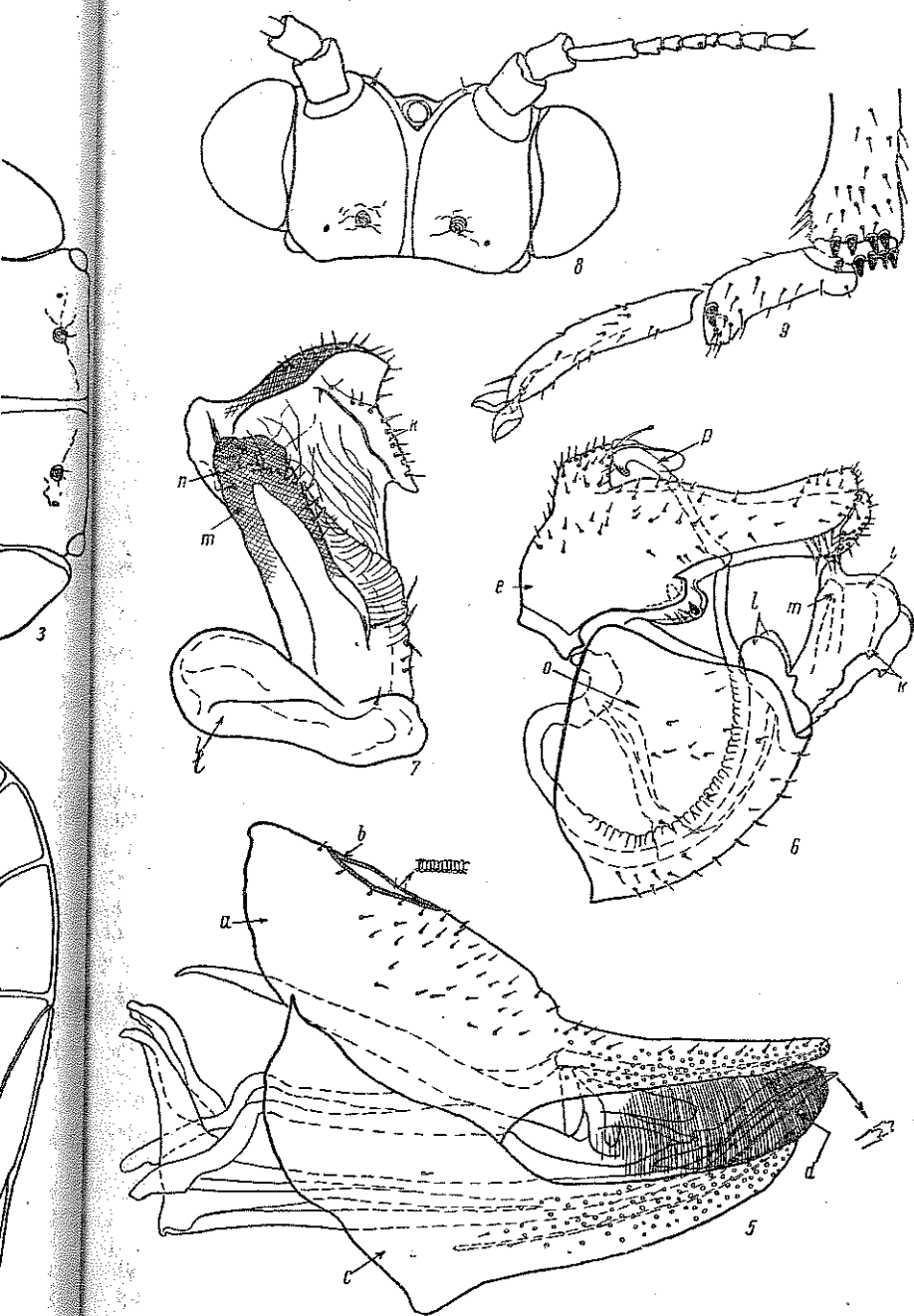


Рис. 5—9. *Caillardia azurea* Loginova, sp. n. 5 — конец брюшка самки, *a* — анальный сегмент, *b* — околоанальное кольцо пор восковых желез, *c* — генитальный сегмент, *d* — дорзальные вальвы яйцевода; 6 — конец брюшка самца, *e* — анальная трубка, *i* — половые клещи, *k* — отросток задней лопасти вершины половых клещей, *l* — разросшееся основание половых клещей, *m* — сильно хитинизированный вырост на внутренней поверхности, *o* — генитальный сегмент, *p* — penis; 7 — половые клещи (вид изнутри), *m* — сильно хитинизированный вырост половых клещей, *n* — дно канавки между телом клещей и их выростом; остальные обозначения те же, что и на рис. 6; 8 — голова самца сверху; 9 — вершина tibia задней пары ног.

с основанием по переднему краю прескутума и две широкие продольные полосы по сторонам от средней линии скутума среднеспинки, скутеллюм которой иногда желтый, чаще бирюзовый, стерниты среднеспинки желтые. Тазики и бедра желтовато-бирюзовые, голени и лапки желтые. Конец брюшка желтовато-коричневый. При более интенсивном пожелтении голова сверху и полосы на среднеспинке окрашиваются до оранжеватого тона, два первых и два последних членика усиков коричневатые, передние края тергитов брюшка и особенно конец его коричневые. Рисунок на передних, желтовато-задымленных крыльях темнокоричневый, занимает вершинную половину крыла и образован некрупными, разнообразными по форме и не густо расположенными пятнами.

Самцы соломенно-желтые с монотонно окрашенной в буровато-черный цвет головой, передне- и среднеспинкой; *clupeus* и два основных членика усиков темнобурые, передние края сегментов брюшка, основание анальной трубки и прилегающие к нему участки генитального сегмента, а также *penis* и вершина половых клещей черно-коричневые. Глаза желтые или буровато-желтые, глазки желтые. Крылья прозрачные, светлые без рисунка.

Голова (рис. 3, 8): темя ровное, у самцов с глубокими теменными ямками, у самок с приподнятыми теменным швом и боковыми краями и с неглубокими ямками; задний край темени слегка вогнут. 3-й членик усиков почти в 3 раза длиннее 4-го; *clupeus* вздутый, чаще неправильной овальной формы, при взгляде сбоку выделяется за очертание щек.

Грудь: пронотум равноширокий по всей длине, плотно прижат к прескутуму среднеспинки, длина которого по середине больше длины скутума; скутеллюм среднеспинки вздутый, относительно большой. Вены на вершинах голеней задней пары ног состоит из 9—13 прыгательных шипов, чаще их 10—11 (рис. 9). Передние крылья (рис. 1, 2) с наиболее выпуклым костальным краем в области птеростигмы, занимающей почти половину длины радиальной ячейки, и с несколько срезанным назад вершинным краем. Для самок характерно наличие (как правило) 1—3 поперечных жилок между M , M_{1+2} и Rs . У самцов же лишь изредка наблюдаются отклонения от обычного типа жилкования в виде дополнительного ветвления M_{1+2} , Cu_1 и др. Стебель Cu у самок почти в 3, у самцов лишь в $1\frac{1}{2}$ раза длиннее Cu_2 ; расстояние между окончанием M_{3+4} и Cu_1 всегда меньше, чем между Cu_1 и Cu_2 .

Самка (рис. 5). Анальный и генитальный сегменты покрыты небольшим количеством щетинок, которые в вершинной половине анального сегмента располагаются всего в два ряда; околоанальное кольцо поровосковых желез занимает пятую часть длины анального сегмента и состоит из двух рядов пор: внутреннего прямоугольной и наружной овальной формы и меньшего размера.

Самец (рис. 4, 6, 7). Щетинки располагаются, в основном, у вершины анальной трубки и вдоль верхнего края горизонтальных выростов, причем на закругленной и загнутой внутрь их вершине щетинки более толстые, длинные и густо расположенные. Наибольшая высота генитального сегмента равна его наибольшей длине. Небольшой отросток задней лопасти половых клещей к концу сужен, снаружи несет несколько щетинок, основание его заметно очерчено на внутренней поверхности. Палочковидный вырост второго членика *penis* короткий, достигает примерно $\frac{2}{3}$ длины лежащего под ним выроста; нижний крючковидный отросток относительно большой и толстый.

Распространение: Казахская ССР — среднее течение р. Ил (Акколь, Баканас); Туркменская ССР — Ургенч, низовье р. Аму-Дарья, сев. Кара-Кумы, Деразлых, Таш-Кую, Джебел, Таш-Кепри на р. Мургаб.

Питающее растение: *Haloxylon aphyllum*.

Биология. Зимуют яички на одревесневших веточках, в их сочленениях, в почках. Нимфы появляются во второй декаде апреля, но отрождение весьма растянутое. Так, в 1953 г. 10 мая в южном Прибалхашье были обнаружены одновременно и зачатки галлов с нимфами I возраста и развитые галлы с нимфами IV—V возрастов, а 12 мая пойманы первые взрослые особи. В местах сосания нимф из почек образуются не ассимилирующие побеги, а едва заметные сначала галлы в виде раскрытой шишки. С развитием нимф галл растет и формируется. «Спелый» галл состоит из сочных, относительно толстостенных, ромбовидных чешуек, сидящих на коротком стержне; снаружи галл бледнозеленый до пурпурно-красного. Длина галлов от 2 до 3.5 см, а ширина у основания от 0.6 до 1.2 см. Нимфы обычно располагаются под чешуйками в нижней части в количестве одной-двух, а иногда и трех особей. Сахаристые выделения, находящиеся часто даже на поверхности галла, выделяют местонахождение нимф и привлекают трипсов и муравьев. Совместно с нимфами бирюзовой листоблошки часто живет саксауловая тля (*Xeropilaphis saxaulica* Nevs.). К концу нимфального развития в галлах часто поселяются трипсы, которые питаются и сахаристыми выделениями и сосут на стенках. Выделениями нимф лакомятся и черные муравьи (*Messor* sp.).

После вылета взрослых листоблошек галлы перестают расти, буреют и вскоре засыхают. Основная масса галлов располагается внутри куста в количестве двух-четырех на отдельных веточках; реже их можно видеть на периферии куста.

Бирюзовая листоблошка в условиях южного Прибалхашья развивается в течение лета в двух поколениях. Вылет I поколения заканчивается в начале июня; в 1953 г. конец лета зарегистрирован 5 июня. Самки I поколения вскоре после вылета и копуляции начинают откладывать яйца в пазухи и места сочленения зеленых побегов, около почек. Нимфальное развитие II поколения происходит со второй декады июля до середины августа; в 1953 г. первые взрослые особи II поколения отмечены 6 июля, конец вылета 8 августа.

Этот вид листоблошек обладает не только половым, но и сезонным диморфизмом. Самцы обоих поколений отличаются от самок величиной, окраской тела, деталями жилкования крыльев, а между собой — только окраской. У самцов I поколения голова и спинка груди буровато-черные, тогда как у самцов II поколения голова оранжевая, спинка желтая или желто-оранжевая.

Caillardia azurea, sp. n., широко распространен в саксаульниках Казахстана и Средней Азии. Поселяется вид большей частью в изреженных насаждениях или по периферии саксаульников (II—I бонитета). В более полных насаждениях (с полнотой от 0.6 и выше) он встречается в меньшем числе. В нимфах листоблошки паразитируют два вида наездников (*Chalcididae*), являющихся, по предварительному определению В. Тряпицына, представителями нового рода.

В статье Мариковского (1953) неправильно указывается, что галлы *C. azurea*, sp. n., закрытые и что «с раскрытием галла происходит созревание листоблошек и их вылет». Неверно и то, что яички находятся в почках все лето, осень и зиму, а также, что саксауловая тля на лето исчезает и не является первичным вредителем. Последняя встречается в саксаульниках в течение всего лета, но деятельность ее и размножение в июне—начале июля затухают. Зато с появлением галлов листоблошки II поколения численность тли возрастает. При отсутствии достаточного количества галлов личинки тли сосут в развилках ассимилирующих веточек в нижней части кроны куста саксаула и, главным образом, в насаждениях с большой полнотой — от 0.6 и выше.

Caillardia robusta Loginova, sp. n. — Большая саксауловая листо-
блошка (рис. 10—21).

Размер тела самки до вершины сложенных в покое крыльев 3.75—4.05 мм; длина передних крыльев 2.85—3.4 мм, ширина 1.5—1.7 мм; длина усиков 0.55—0.6 мм. Размер самца 2.95—3.0 мм; длина передних крыльев 2.25—2.45 мм, ширина 1.0—1.15 мм; длина усиков 0.52—0.6 мм.

Вылетающие самки зеленые, но вскоре, начиная с головы, полностью желтеют, сохраняя дольше всего зелеными задний край прескутума и широкую срединную часть скутума среднеспинки. Глаза буровато-коричневые; глазки розовые, редко красноватые; усики желтые, тонкие. Вершины 8—10-го члеников коричневые. Передние крылья прозрачные, светлые в основании, далее окрашены в желтый цвет, причем особенно интенсивно в виде широкой полосы по вершинному и заднему краю крыла. Коричневый пигмент, располагаясь в многочисленных морщинках перепонки крыла, образует причудливо ветвящийся рисунок, более густой в вершинной части и исчезающий у основания.

Самцы сначала светложелтые, затем темнеют до желтовато-коричневой окраски, при этом голова и грудь темнеют целиком, но сверху окрашены светлее, чем снизу; стернит среднеспинки гладкий, блестящий, темно-коричневый. Глаза светложелтые или коричневатые; глазки розовые, усики желтые, по два основных и последний членики, а также вершины 3—9-го члеников коричневые. Передние крылья прозрачные с тремя поперечными коричневыми полосами. Окрашивание брюшка усиливается по мере потемнения, но по средней линии сверху всегда имеется коричневая продольная полоса, тогда как стерниты по средней линии остаются светлыми. Генитальный сегмент и анальная трубка в основании, половые клещи и penis коричневые.

Голова (рис. 12, 13): темя слегка вогнутое по заднему краю, по середине длиннее половины своей ширины, боковые края и теменной шов несколько приподняты, темновые ямки более четко выражены у самцов, у которых сбоку от каждой ямки имеется еще по одному очень маленькому пятнышку, также коричневого цвета.

Грудь широкая, сверху матовая, гладкая, снизу блестящая, особенно у самцов. Передние крылья самки (рис. 10) сильно морщинистые, почти ромбовидной формы, с вершиной в середине ячейки rs ; птеростигма у самки короткая — до трети длины радиальной ячейки. Расстояние между окончаниями M_{3+4} и Cu_1 равно расстоянию между Cu_1 и Cu_2 у обеих обоих полов, а Cu_1 круто гнутый. Передние крылья самца (рис. 11) гладкие, продолговато-овальные, очертание полос в рисунке варьирует. Отросток на тазах задних ног шишкообразной формы; число прищипанных шипов на вершине голени от 10 до 15, чаще их 12 или 13 (рис. 14, 15).

Самка (рис. 17). Околоанальное кольцо занимает примерно $\frac{1}{4}$ длины анального сегмента и состоит из двух рядов одинаковой формы пор, между которыми небольшими участками вклинивается третий ряд. Вершина генитального сегмента более узко вытянутая, чем у *C. azurea*, sp. n. Дорзальные вальвы яйцеклада тонко поперечно исчерченные, как и у *C. azurea*, sp. n.

Самец (рис. 18, 19, 20, 21) характеризуется наличием более длинного, чем у других саксауловых видов, пальцевидного выроста на задней лопасти половых клещей. Верхний палочковидный вырост 2-го членика penis толще и длиннее, чем у *C. azurea*, sp. n., и почти достигает вершины выроста, лежащего под ним. Крючковидный отросток снизу также длиннее и более загнутый, чем у *C. azurea*, sp. n.

Распространение: Казахская ССР — южное Прибалхашье (Акколь, Баканас) по р. Или; Туркменская ССР — сев. Кара-Кумы (Ургенч), Таш-Кенри.

Питающее растение: *Haloxylon aphyllum* и *H. persicum*.
Биология. Как и *C. azurea*, sp. n., большая саксауловая листовля широко распространена в Казахстане и Средней Азии.

Галлы появляются в конце апреля—начале мая, несколько позже галлов *C. azurea*, sp. n., и сначала имеют вид едва заметных зеленых шишечек. Располагаются они на вершинках растущих зеленых побегов. При вскрытии весной в одном галле оказывалось от 1 до 3 бледнооранжевых нимф I возраста. В течение нимфального развития галлы значительно увеличиваются в размерах, приобретая форму конусовидной шишки или ягоды, и ярко окрашиваются в зеленовато-желтый цвет до зеленовато-малинового.

Галлы, закрытые вплоть до наступления вылета взрослых особей, состоят из 7—12 относительно тонких, сверху слегка опушенных и плотно прилегающих друг к другу чешуек. Длина зрелого галла от 1.5 до 3 см, ширина у основания от 0.7 до 1.3 см. Нимфы располагаются между чешуйками ближе, к основанию галла. Только нимфы V возраста выползают на поверхность и здесь, спустя несколько часов, превращаются во взрослых насекомых.

C. robusta, sp. n., имеет два поколения с весьма растянутыми сроками развития; так, развитие нимфальной фазы I поколения происходит с конца апреля до середины июля, а II поколения — с начала июля до второй половины августа.

В южном Прибалхашье в 1953 г. начало лета I поколения отмечено 2 июня, а окончание 22 июля, имаго II поколения появились 26 июля, а к 25 августа вылет закончился. Отдельные особи I поколения закончили развитие в период, когда в садках и единично в природе начали появляться взрослые листовля II поколения. Очевидно, такое отставание в развитии связано с задержкой роста ассимилирующих веточек зараженного куста саксаула.

I поколение листовля в 1953 г. было более массовым, чем II, и размещалось, главным образом, на отдельно стоящих кустах южной границы саксаульников. В насаждениях с полнотой в 0.5 и выше *C. robusta* встречается реже и в небольшом количестве. При подсчете оказалось, что 15-летний куст, растущий на периферии саксаульника, содержит в среднем 246 галлов. Наибольшее число галлов на одном кусте было равно 1641 шт.; в глубине насаждения число галлов на куст было равно всего лишь 3—96 штук. Располагаются они, в основном, в верхней части кроны. Характерно, что галлы II поколения в 1953 г. в значительном количестве появились только на кустах, хорошо вегетирующих и имеющих текущий прирост зеленой массы, тогда как на кустах с желтыми, желто-бурыми и красноватыми веточками галлы практически отсутствовали. На зеленых же кустах насчитывалось от 27 до 196 галлов.

Свободные от нимф галлы быстро засыхают, а те, в которых нимфы заражены паразитами (сем. *Chalcididae*), буреют постепенно. Вылет паразита происходит на 5—10 дней позднее вылета листовля; при вылете паразит продельывает в стенке галла летное отверстие.

Зимующие яйца откладываются самками на спящие почки или вблизи них. Яйца желтые, продолговато-овальные, более крупные, чем у *C. azurea*, sp. n., с притупленным передним концом; прикрепительный стебелек расположен на вершине заднего конца яйца.

В 1953 г. численность *C. robusta*, sp. n., в районе Баканаса была значительно большей, чем численность *C. azurea*, sp. n.

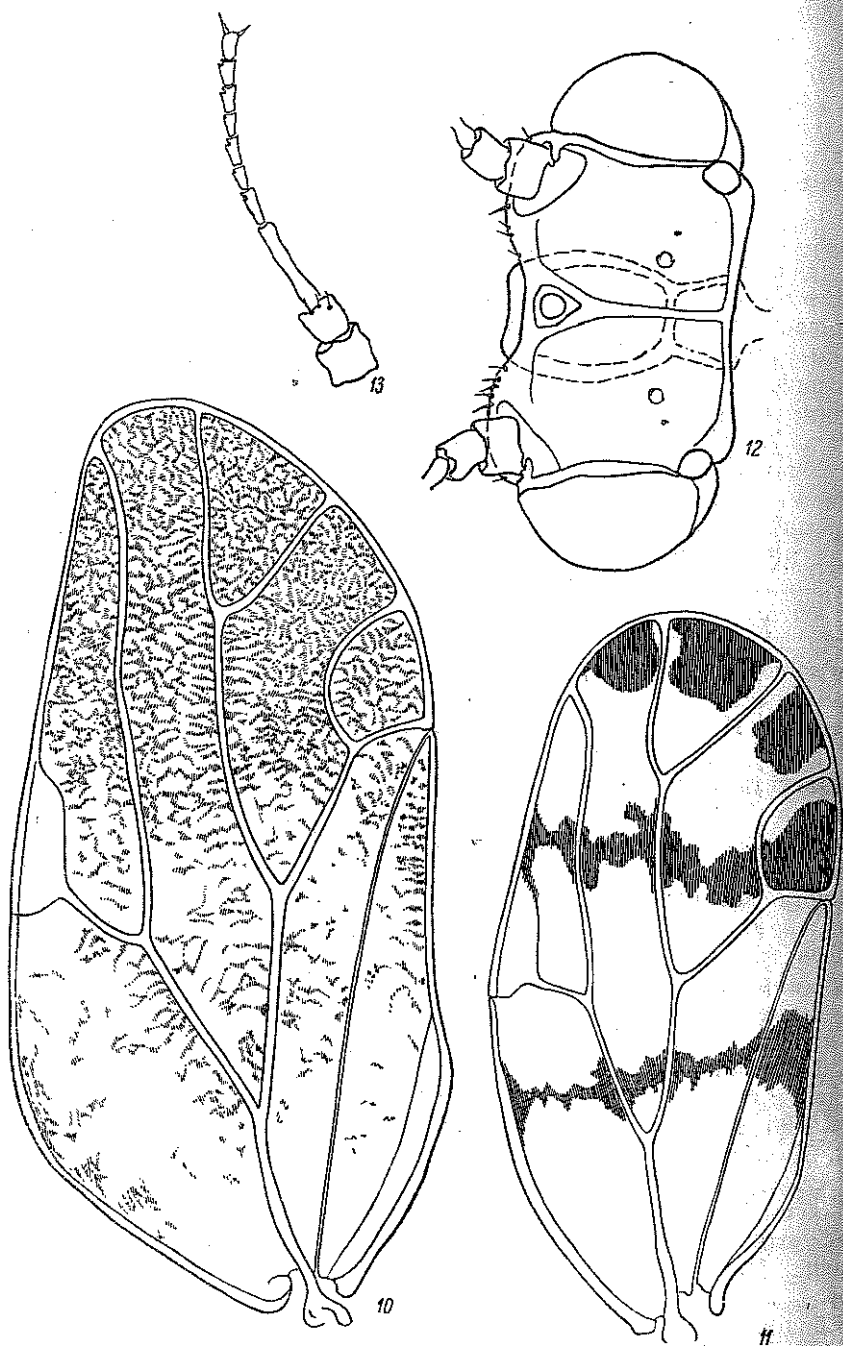


Рис. 10—13. *Caillardia robusta* Loginova, sp. n. 10 — переднее крыло самки; 11 — переднее крыло самца; 12 — голова самки сверху; 13 — усик.

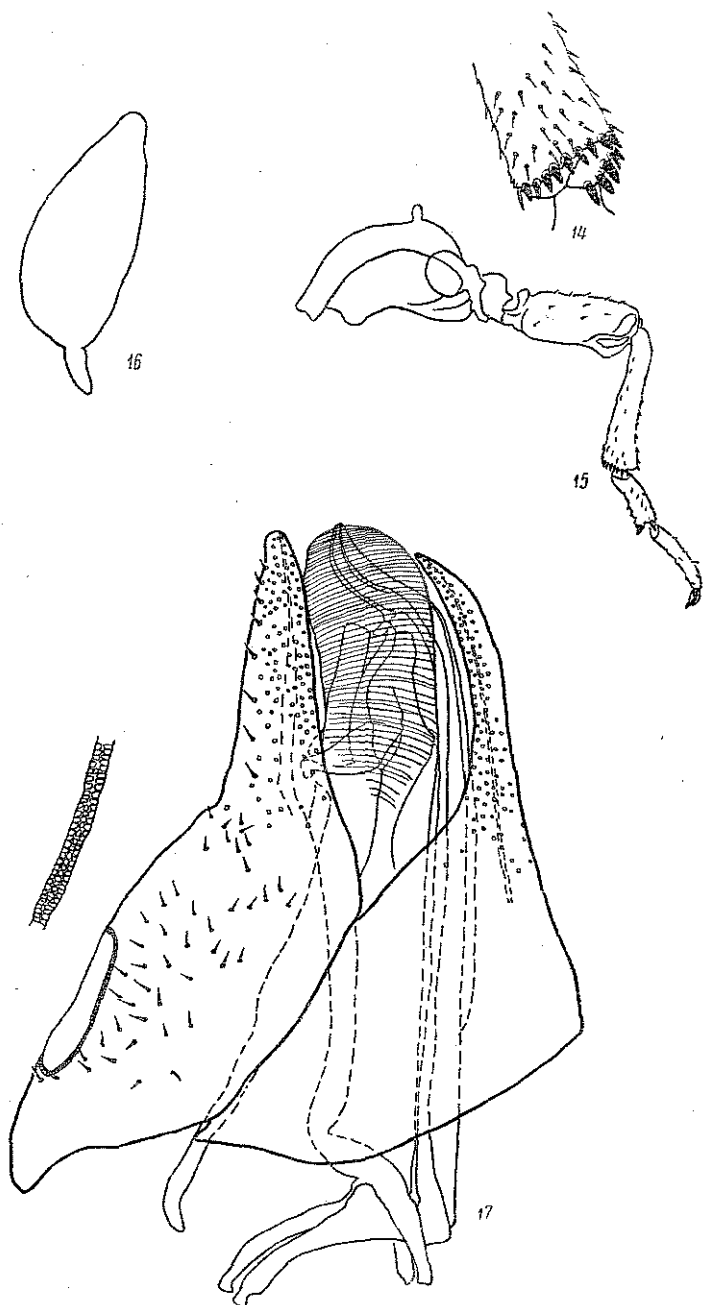


Рис. 14—17. *Caillardia robusta* Loginova, sp. n. 14 — вершина голени задней пары ног; 15 — задняя нога; 16 — яйцо; 17 — конец брюшка самки.

При массовом заселении черного саксаула большой саксауловой листоблошкой, особенно совместно с *C. azurea*, sp. n., кусты его не дают прироста, часть ветвей и отдельные зеленые побеги усыхают. Белый саксаул заселяется *C. robusta* в значительно меньшей степени, причем ее повреждения заметного угнетения не вызывают.

Caillardia nana Loginova, sp. n. — Малая саксауловая листоблошка (рис. 22—31).

Размер тела самки до вершины сложенных в покое крыльев 2.42—2.52 мм; длина передних крыльев 1.95—2.09 мм, ширина 1.05—1.1 мм; длина усиков 0.4 мм. Размер самца 1.85—1.97 мм; длина передних крыльев 1.55—1.7 мм, ширина 0.86—0.9 мм; длина усиков 0.37 мм.

Окраска самок от яркой травянисто-зеленой до светложелто- или абрикосово-желтой; брюшко остается часто зеленым и только конец его бывает желтым с просвечивающими коричневыми частями яйцеклада. Усики желтые, глаза бурые или буровато-желтые, глазки розовые. Передние крылья прозрачные, соломенно-желтые, с причудливо ветвящимся коричневым рисунком, занимающим почти все крыло, за исключением небольшого участка в его основании.

Самцы окрашены в абрикосово-желтый цвет, но голова снизу, а часто и передний край темени, грудь, тазики и бедра ног (исключая тазики задней пары), основание брюшка сверху, генитальный сегмент и penis коричневые или черно-коричневые. Усики желтые, 1—2-й членики в основании, 9—10-й на вершине коричневые. Передние крылья светложелтые с двумя широкими темнокоричневыми поперечными полосами.

Голова (рис. 24—28): длина темени по середине равна половине его ширины. Clypeus почти прямоугольный, не сильно вздут, имеет вид подушки и совсем не выдается за очертания щек, если смотреть сбоку.

Грудь: пронотум по середине в 2 раза короче прескутума средне-спинки. Передние крылья самок (рис. 22) ромбоидальной формы с вершиной в месте окончания Rs; ветви M почти прямые; у самцов передние крылья продолговато-овальной формы, с дуговидными ветвями M; Cu_1 согнут почти под прямым углом (рис. 27). Расстояние между окончаниями M_{3+4} и Cu_1 значительно меньше, чем между Cu_1 и Cu_2 , особенно у самцов. Отросток тазиков задней пары ног напоминает отогнутый наружу большой палец руки; число прыгательных шипов на вершине голени колеблется от 8 до 11, чаще их 10 и при этом два крайних шипа с каждой стороны в два раза крупнее остальных (рис. 25—26).

Самка (рис. 23). Околоанальное кольцо пор состоит из двух рядов, как у *C. azurea*, sp. n., и занимает до $\frac{1}{3}$ длины анального сегмента.

Самец (рис. 29, 30, 31). У вершины анальной трубки спереди располагаются до пяти более толстых, сильных щетинок. Отросток задней лопасти половых клещей короткий, притупленный. Генитальный сегмент равен или несколько выше анальной трубки. Палочковидный вырост 2-го членика penis длинный, почти доходит до вершины выроста, находящегося под ним.

Распространение: Казахская ССР — южное Прибалхашье (Ваканас).

Питающее растение: *Haloxylon aphyllum*.

Биология этого вида почти не изучена. Удалось наблюдать лишь, что *C. nana*, sp. n., вместе с двумя предыдущими видами встречается на черном саксауле на территории южного Прибалхашья, но численность его мала, а поэтому хозяйственного значения он не имеет. Характерно, что чаще и в большем количестве малая саксауловая листоблошка отмечалась в насаждениях высокой полноты (от 0.5) и отсутствовала на оди-

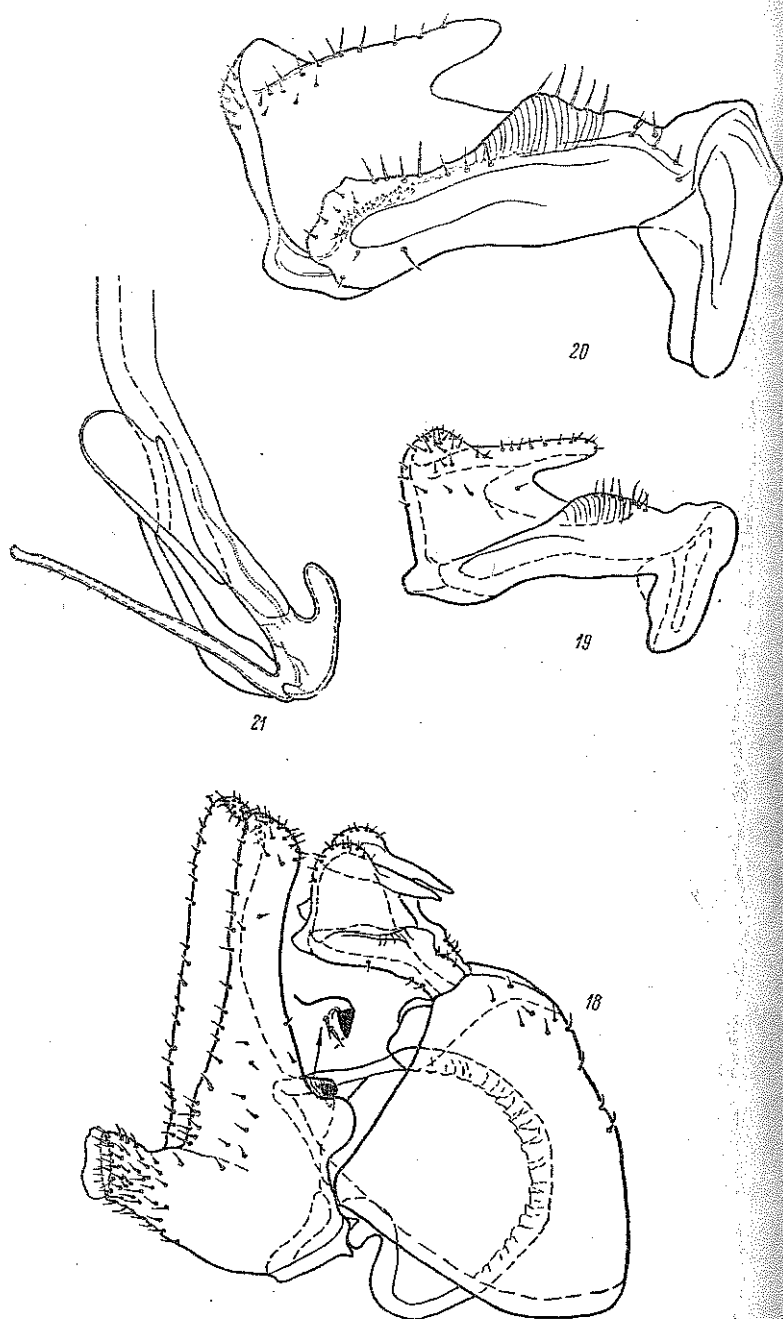


Рис. 18—21. *Caillardia robusta* Loginova, sp. n. 18 — конец брюшка самца; 19—половые клещи снаружи; 20 — половые клещи изнутри; 21 — вершина penis.

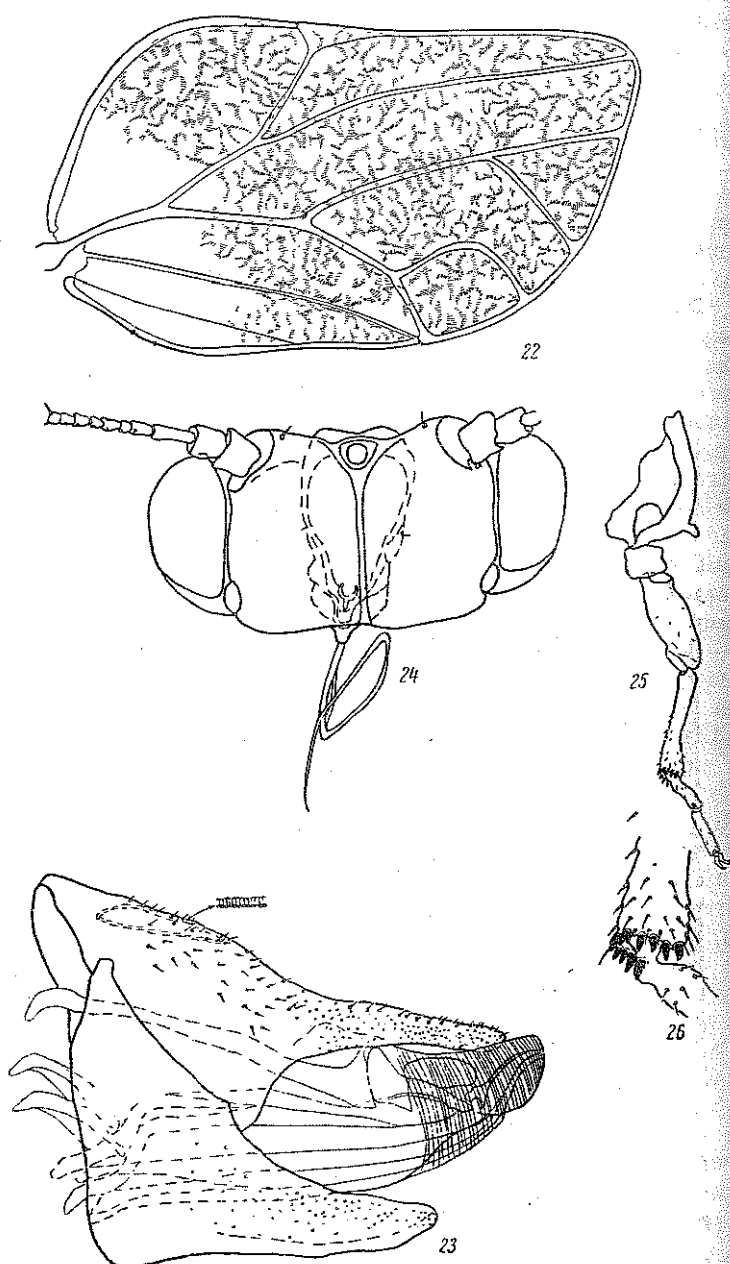


Рис. 22—26. *Caillardia nana* Loginova, sp. n. 22 — переднее крыло самки; 23 — конец брюшка самки; 24 — голова самки сверху; 25 — задняя нога; 26 — вершина голени задней пары ног.

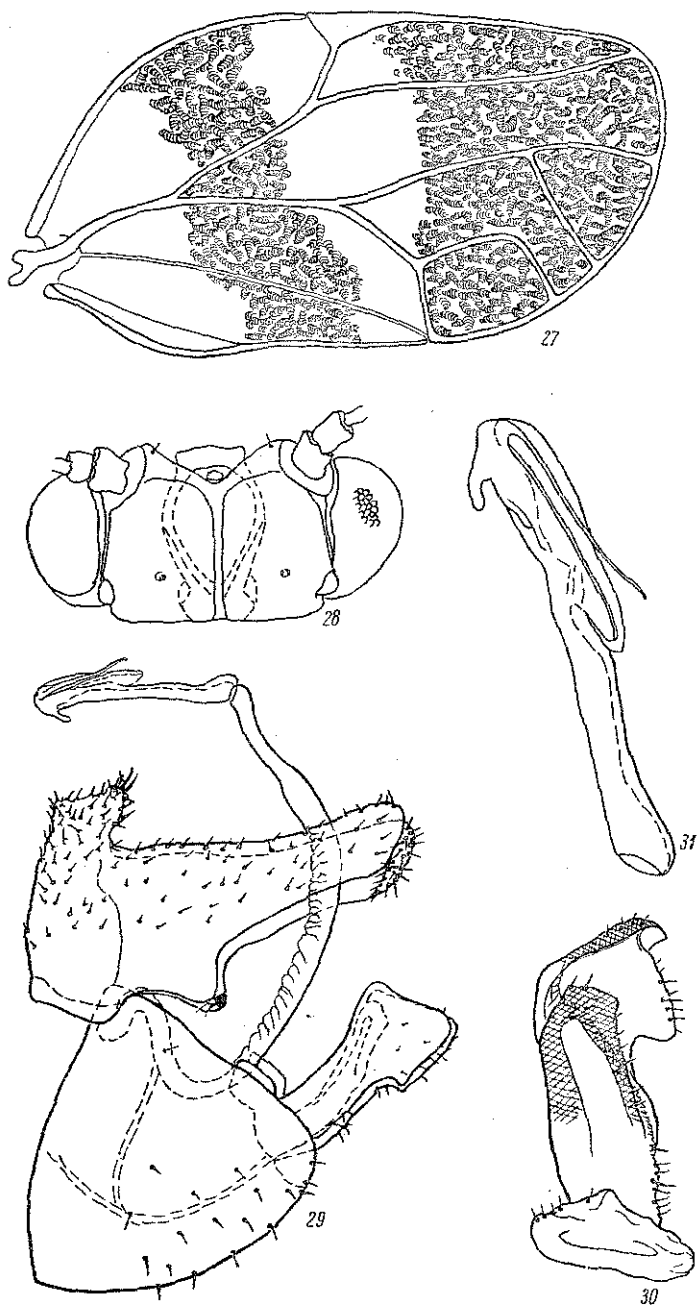


Рис. 27—31. *Caillardia nana* Loginova, sp. n. 27 — переднее крыло самца; 28 — голова самца сверху; 29 — конец брюшка самца; 30 — половые клещи изнутри; 31 — вершина penis.

ночных кустах по периферии саксаульников. Единичные экземпляры нимф были найдены на одревеневших белых веточках саксаула. Места развития нимф не уточнено, а следовательно нет данных ни для отрицания, ни для подтверждения способности к галлообразованию у этого вида о которой говорит П. И. Мариковский. Первые взрослые особи были пойманы в 1953 г. 20 мая, последние 22 июня. *C. nana*, sp. n., имеет, вероятно, одно поколение в год.

Caillardia notata Loginova, sp. n. — Пестрокрылая саксауловая листолюбка (рис. 32—41).

Размер тела самки до вершины сложенных в покое крыльев 2,8—3,12 мм; длина передних крыльев 2,27—2,55 мм, ширина 1,0—1,05 мм; длина усиков 0,5—0,57 мм. Размер самца 2,25—2,52 мм; длина передних крыльев 1,77—2,2 мм, ширина 0,72—0,77; длина усиков 0,5—0,55 мм.

Окраска тела от яркозеленой с коричневатым рисунком на крыльях до желтой или оранжево-желтой у самок, при этом голова окрашена часто ярче остальных частей тела, а брюшко снизу покрыто белым налетом. Части яйцевода у самок, вершины анальной трубки и половых клещей, первый членик penis у самцов коричневые; у последних также коричневыми бывают теменной шов, задний край переднеспинки и прескутума среднеспинки. Глаза буровато-серебристые; глазки розоватые до прозрачно желтых; 9—10-й членики усиков коричневатые. У самок передние крылья прозрачные, желтоватые в вершинной половине, с рисунком из пяти расплывчатых пятен от желтого до коричневого цвета. Рисунок на передних крыльях самцов такой же, как и у самок, но размер пятен меньше, а сами крылья прозрачные, блестящие и менее кожистые. Пятна рисунка на крыльях самок пронизаны ветвящимися, узкими, светлыми полосами.

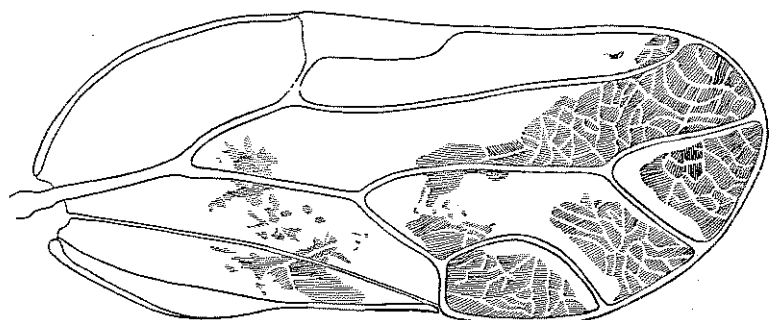
Тело не коренастое и более стройное, чем у предыдущих видов.

Голова (рис. 34, 35): темя с крупнозернистой поверхностью, ровное или с приподнятыми теменным швом, боковыми и даже задним краями. Clypeus слабо выпуклый, не выступает за очертания щек. 3-й членик усиков почти вдвое длиннее 4-го.

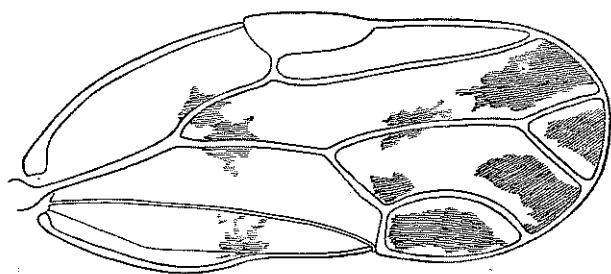
Грудь: переднеспинка узкая, дугообразная, скutum среднеспинки короче половины своей ширины. Передние крылья продолговато-овальные (рис. 32, 33), у самок на конце с приподнятой в сторону костального края вершиной, которая лежит на месте окончания M_{1+2} . Птеростигма занимает менее половины длины радиальной ячейки и у самцов имеет более округлые очертания. Жилкование у обоих полов однотипное и редко нарушается появлением поперечных жилок, редукцией рисунка и другими ненормальностями. Отростки тазиков задней пары ног (рис. 36) заметно большего размера, чем у других видов. Количество прыгательных шипов на вершине голеней задних ног колеблется от 7 до 12, чаще их 10.

С а м к а (рис. 38). Анальный сегмент плавно сужается к вершине; околоанальное кольцо пор восковых желез занимает $1/4$ длины сегмента и образовано из двух рядов, как и у *C. azurea*. Генитальный сегмент с узко вытянутой вершиной.

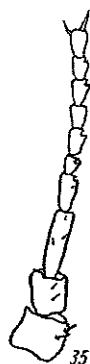
С а м е ц (рис. 39, 40, 41). Задняя лопасть вершины половых клещей снизу заканчивается сравнительно большим клинообразным, но припулленным выступом, выдающимся резко, чем у других видов в связи с сильным разрастанием части клещей, которая соединяет тело с хитинизированным выростом на внутренней поверхности, а по заднему краю выдается в виде треугольного поперечно-исчерченного выступа. Налочный видный вырост 2-го членика penis, как у *C. azurea*, но длиннее его и покрывает до $3/4$ длины нижнего выроста.



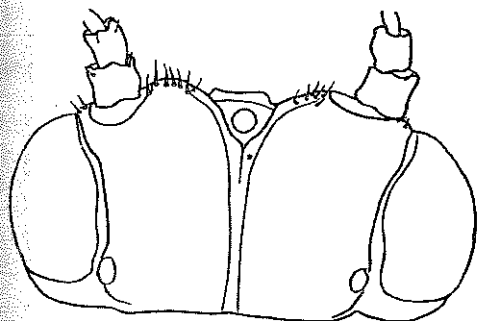
32



33



35



34



36



37

Рис. 32—37. *Caillardia notata* Loginova, sp. n. 32 — переднее крыло самки; 33 — переднее крыло самца; 34 голова самки сверху; 35 — усик; 36 — задняя нога (♀); 37 — яйцо.

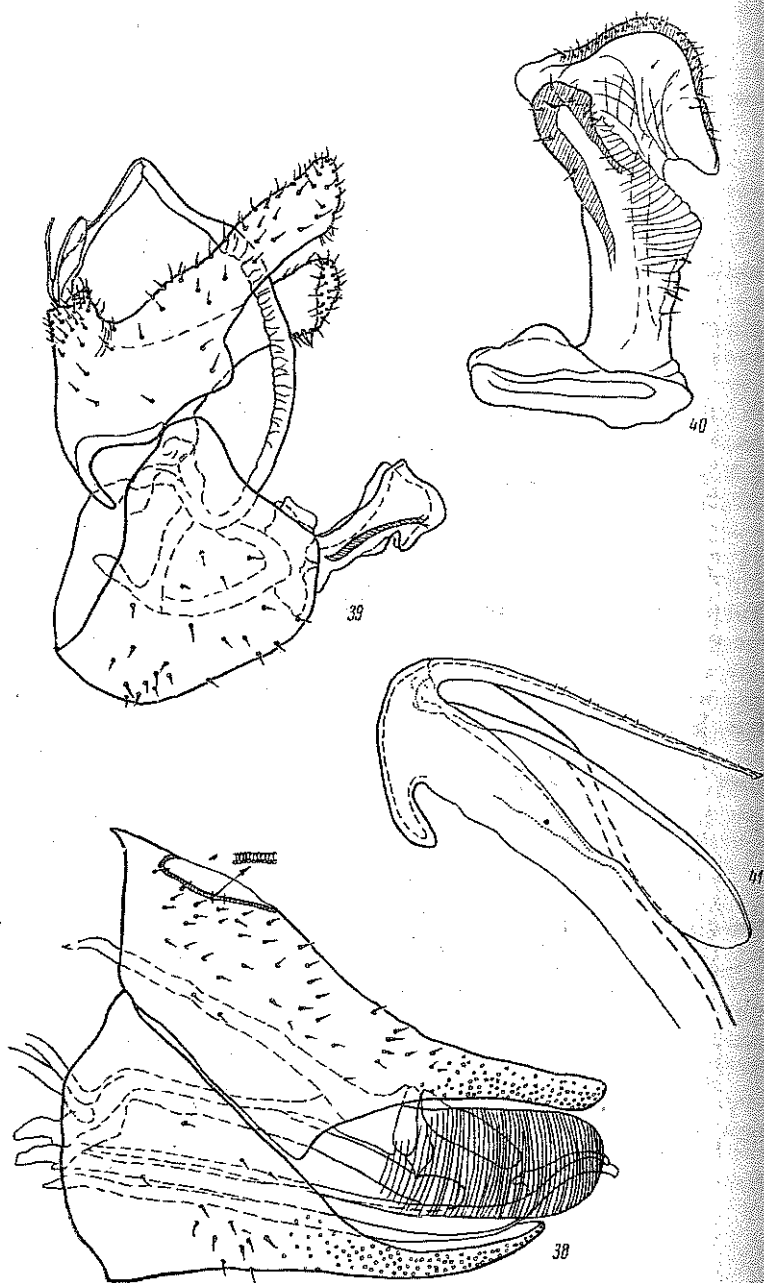


Рис. 38—41. *Caillardia notata* Loginova, sp. n. 38 — конец брюшка самки; 39 — конец брюшка самца; 40 — половые клещи изнутри; 41 — вершина penis.

Распространение: Казахская ССР — южное Прибалхашье (Акколь, Баканас); Туркменская ССР — сев. Кара-Кумы, 40 км севернее Кизил-Арвата, Таш-Кепри.

Питающее растение: *Haloxylon persicum*.

Биология. Пестрокрылая листоблошка широко распространена в саксаульниках Казахстана, но живет только на белом саксауле, причем, в основном, заселяет одиночно растущие кусты как небольших, так и более крупных насаждений. В течение лета развивается в двух поколениях; второе всегда меньшей численности, чем первое. Зимует в фазе яйца. Первые зачатки галлов в 1953 г. в Баканасе были отмечены в конце апреля. Сначала они светлозеленого цвета, располагаются на вершинках растущих зеленых побегов. Под чешуйками галла находятся нимфы в количестве 1—2 особей. Иногда в них поселяются и колонии саксаулового трипса (вид не определен). Галлы раскрытые, имеют форму коротких шишек, в которых узкие, сильно заостренные на конце чешуйки неплотно прилегают друг к другу. Зрелые «шишки» галла состоят из 8—12 значительно порозовевших чешуек, в длину имеют от 1 до 1.5 см, а в ширину у основания 0.5—0.7 см. Основная масса их располагается обычно в верхней части кроны саксаула.

Вылет I поколения начался в 1953 г. 21 мая, в начале июня он стал массовым, а примерно 11 июня вылетали уже последние особи. Вскоре после вылета происходит копуляция, а затем самки начинают откладывать яйца, прикрепляя их около почек, в пазухах и местах сочленения отдельных ассимилирующих побегов. Яйца желтоватые, матовые, продолговато-овальной формы, но с более суженным, чем у *C. robusta*, sp. n., передним концом (рис. 37). Нимфальное развитие II поколения происходит в течение одного месяца; так, 14 июля уже были отмечены взрослые листоблошки, а в начале августа вылет их был массовым. В августе же происходит и откладка зимующих яиц, располагаемых около почек и в пазухах листочков на белых, частично одревеневших веточках.

Пестрокрылая листоблошка, как *C. robusta* и *C. azurea*, является массовым и опасным вредителем саксаула, вызывая не только угнетение кустов и прекращение роста отдельных побегов, но часто и полное усыхание старых кустов белого саксаула.

ЛИТЕРАТУРА

- Мариковский П. И. 1955. Обзор насекомых, вредящих саксаулам. Тр. Инст. зоол. и паразитол. АН КирССР, III: 111—134.
 Мариковский П. И. и Г. Савойская. 1953. О некоторых насекомых, вредящих саксаулу. Бюлл. по обм. опыт. Мин. лесн. хоз. КазССР, 4: 14—15.
 Bergevin Ernest. 1931. Description d'un nouveau genre et d'une nouvelle espèce de Psyllidae de la sous-famille des Ceriacreminae provenant des chasses de M. Dumont dans le Sud Tunisien. Bull. Soc. Hist. nat. Afr., 22: 418—419, figs.

Зоологический институт
 Академии Наук СССР
 Ленинград

SUMMARY

Among the pests of *Haloxylon* in Kazakhstan leafhoppers injuring the green parts of the plant are the most harmful one. Still the information concerning their biology is scarce and fragmentary (Marikovsky, 1953, 1955). The data received by the Zoological Institute within the recent years, show that in Kazakhstan both *Haloxylon aphyllum* and *H. persicum* are inhabited at least by four gall forming species of leafhoppers. All of them being

the species of the genus *Caillardia* Berg. are very closely related to the only previously known species of the genus viz. *Caillardia haloxylti* Berg. The analysis of the morphology of these species leads to the conclusion, that the genus *Caillardia* Berg. should not be referred to the subfamily *Ceriacremi-nae* Enderl. as it was suggested by Bergevin, but to the subfamily *Aphalarinae* Löw.

This article contains the diagnosis of the genus *Caillardia* Berg. as well as descriptions of four new species, and more or less complete biological data for all of them.

All the species show a very distinct sexual dimorphism. *C. robusta*, sp. n., *C. azurea*, sp. n., and *C. nana*, sp. n., infesting *Haloxylon aphyllum*, while *C. notata*, sp. n., inhabit *Haloxylon persicum*. The biology of *C. nana*, sp. n., is not yet sufficiently studied; the other 3 species winter in the egg phase and have two generations a year.

Zoological Institute
of the Academy of Sciences of the USSR
Leningrad
