

М. М. Логинова

РЕВИЗИЯ ВИДОВ РОДОВ APHALARA FRST. И
CRASPEDOLEPTA ENDERL. (НОМОПТЕРА, PSYLLOIDEA)
ФАУНЫ СССР. II.

[M. M. LOGINOVA. REVISION OF THE SPECIES OF THE GENERA APHALARA FRST. AND CRASPEDOLEPTA ENDERL. (НОМОПТЕРА, PSYLLOIDEA) IN THE FAUNA OF THE USSR. II.]

Род *Craspedolepta* Enderlein (1921) свое настоящее таксономическое очертание получил лишь в результате работы В. Вагнера (W. Wagner, 1947). При его выделении Эндерлейн указал на единственный признак, отличавший, по его мнению, новый род от *Aphalara* Frst., а именно: участок Costa на месте отсутствующей птеростигмы не утолщен. Вагнер показал несостоятельность этого признака для родовой диагностики; оба рода хорошо отличаются по строению темени и клипеуса.

Первоначально к *Craspedolepta*, кроме его типичного вида — *Aph. artemisiae* Frst., были отнесены европейские *Aph. nervosa* Frst., *Aph. subpunctata* Frst. и *Aph. tamaricis* Put., японские *Aph. flava* Kuw. и *Aph. fasciata* Kuw., североамериканские *Aph. angustipennis* Crawford и *Aph. veaziei* Patch. Гислоп-Гаррисон (Heslop-Harrison, 1949) отмечал, что первый из упомянутых японских видов нужно вывести даже из состава подсем. *Aphalarinae* Löw. Положение *Aph. tamaricis* было пересмотрено самим Эндерлейном (1929), который одновременно с описанием для *Aph. aliena* Löw нового рода *Colposcencia* выделил и данный вид в самостоятельный монотипический род *Stigmaphalara*. Спустя много лет для *Aph. tamaricis* был образован еще один род — *Phanerostigma* W. Wagner (1947), являющийся, как уже указывалось (Логинова, 1960), синонимом *Stigmaphalara* Enderl.

Основными родовыми признаками как для *Colposcencia*, так и для *Stigmaphalara* являются: расширение переднего края темени в две округлые доли, однотипное жилкование передних крыльев, в котором особенно характерно наличие птеростигмы, и отогнутый к корню крыла Cu_2 . Представители обоих родов сходны морфологически, их объединяет также одно кормовое растение — *Tamarix*. Нет основания выделять *Aph. tamaricis* в самостоятельный род, он должен найти свое место в роде *Colposcencia*; род *Stigmaphalara* Enderl. надо считать синонимом последнего.

Гислоп-Гаррисон высказал предположение о возможности объединения *Stigmaphalara* с представителями *Metaphalara* Crawford. Однако особенности строения и ареалы составляющих этот род видов (Южная и Центральная Америка, Новая Зеландия), а также их трофические связи опровергают такое предположение.

Род *Craspedolepta*, по Вагнеру, содержит 11 евразийских видов псиллид: *artemisiae* (Frst.), *pilosa* (Osh.), *conspersa* (Löw.), *maculosa* (Löw.), *laticornis* W. Wagn., *nebulosa* (Zett.), *subpunctata* (Frst.), *innocentia* (Frst.), *omissa* W. Wagn., *nervosa* (Frst.) и *flavipennis* (Frst.).

В его состав были введены *Aph. malachitica* (Dahlb.) (Ossiannilsson, 1952), которого большинство авторов не отличало от *artemisiae* (Frst.), и *Aph. sonchi* Frst., также лишь недавно восстановленный в правах самостоятельного вида (Klimaszewski, 1961a); долгое время этот вид считался

синонимом *Cr. flavipennis* (Frst.). К этому же роду надо отнести еще два известных полынных вида, а именно *Aph. alevtinae* Andr., описанный из Подмосковья (Андрианова, 1948), и *Xanioptera setosa* W. Wagn. (W. Wagner, 1947), для которого теперь установлено широкое распространение в пустынно-степных районах Палеарктики.

Основанием для образования рода *Xanioptera* Enderl. (1921) послужило наличие щетинок на теле и крыльях у *Aph. pilosa* Osh. Вагнером установлено, что за *Aph. pilosa* Эндерлейн принимал особей другого, самостоятельного вида, который и был им описан под названием *X. setosa* (W. Wagner, 1947); самка этого вида описана позже Вондрачеком (Vondráček, 1952).

В цитированных работах Вагнера, Гислоп-Гаррисона и Вондрачека высказывались сомнения по поводу целесообразности выделения *X. setosa* в самостоятельный род, поскольку морфологически он мало чем отличается от других полынных псиллид. Среди 29 ныне известных полынных видов автор наблюдал весьма различную степень развития щетинок на теле и крыльях насекомых от полного их отсутствия у многих видов до чрезвычайной густоты у *X. setosa*; при нарастании густоты опушенности увеличиваются и размеры щетинок; у *X. setosa* развитие данного признака достигает максимума.

Опушенные виды, как правило, обитают на степных и пустынных полях и особенно обычны среди псиллид, связанных с полянами под-рода *Seriphidium*. Ареал этого подрода ограничивается областью древнего Тетиса и прилежащими территориями. Адаптация организма к засушливым условиям обитания как у растений, так и у насекомых в данном случае морфологически выражается в конвергентном развитии одного и того же признака — опушенности тела. Благодаря ей смягчается воздействие резких колебаний температуры и излишней сухости воздуха на организм.

Для *X. setosa* установлена связь с рядом полыней подрода *Seriphidium* (Логинова, 1961); густая опушенность является отражением крайней ксероморфности вида; остальными признаками он повторяет тип строения всех полынных псиллид. Сказанное дает основание ввести его в состав рода *Craspedolepta*, а *Xanioptera* считать синонимом последнего.

В ходе настоящей работы автором описаны 24 новых вида рода *Craspedolepta* из СССР (Логинова, 1962а); ниже приводятся описания еще 4 новых видов. Таким образом, современный состав рода для евразийской территории Палеарктики возрастает почти втрое, насчитывая 43 вида; из них только *Cr. conspersa* пока не отмечен в Советском Союзе. Однако объем рода этим не ограничится, но будет расти при дальнейших исследованиях фауны псиллид не только в *Artemisia*, но и с других родов сложноцветных.

Под углом зрения новой диагностики родов *Aphalara* и *Craspedolepta*, предложенной Вагнером, за последние годы пересмотрен видовой состав этих родов в фауне Англии (Heslop-Harrison, 1949), Швеции и Финляндии (Ossiannilsson, 1951, 1952; Heslop-Harrison, 1951; Lindberg und Ossiannilsson, 1960), Чехословакии (Vondráček, 1957), Польши (Smrzczyński, 1954; Klimaszewski, 1961а, 1961б), Румынии (Dobreanu et Manolache, 1958). Однако в Америке до сих пор имеет хождение во многом устаревшая система Кроуфорда, в Австралии, Японии и ряде других стран род *Aphalara* также остается неревизованным. Существование рода *Craspedolepta* не нашло отражения в определителе немецких псиллид Гаупта (Haupt, 1936), в большой, ценной работе Шефера (Schaefer, 1949) и в ряде других работ.

Род **CRASPEDOLEPTA** Enderlein, 1921

Тип рода: *Aphalara artemisiae* Foerster, 1848, Германия.

Темя шире свой длины, спереди посредине слабо вырезано и обычно не образует выдающихся округлых долей. Непарный глазок обычно виден сверху, расположен в вершинной части овального или грушевидного лобного склерита, лежащего всегда

впереди клипеуса. Щеки равномерно несильно выпуклые, плавно (без бороздки) переходят в темя; вздутый, обычно подушковидный клипеус как бы вложен между щеками. Усики равны ширине головы или немного длиннее; одинакового диаметра ринарии располагаются на вершинах 6—9-го члеников снаружи. Глаза сильно выпуклые. Передние крылья продолговатоовальные, участок Costa на месте птеростигмы обычно не утолщен (за исключением *Cr. flavipennis*, *sonchi*, *omissa* и *kerzhneri*). Мембрана передних крыльев прозрачная, стекловидная или непрозрачная, более или менее матово-белая, зернистой или слегка складчатой структуры. Поверхностные шипики могут отсутствовать или с трудом просматриваться даже при увеличении в 400 раз¹ (у видов групп *innoxia* и *nervosa*, у некоторых полынных видов), или, чаще, вполне отчетливы.

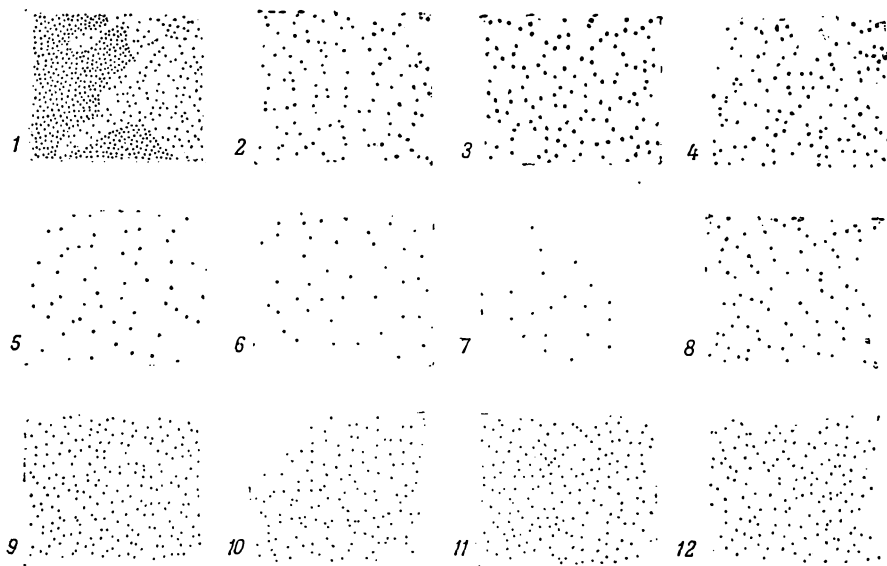


Рис. 1—12. Расположение поверхностных шипиков у видов рода *Craspedolepta* Enderl. на мембране передних крыльев в ячейке *r* над местом ветвления *M*. (Увел. 400).

1 — *nebulosa* (Zett.); 2 — *subpunctata* (Frst.); 3 — *flavipennis* (Frst.); 4 — *sonchi* (Frst.); 5 — *nervosa* (Frst.); 6 — *inarticulata* Log.; 7 — *bulgarica* Klim.; 8 — *innoxia* (Frst.); 9 — *brevicauda* Log.; 10 — *medvedevi* Log.; 11 — *linosyridis* Log.; 12 — *intricata* Log.

Они щетинковидные (у *Cr. maculosa*), шиповидные (у *Cr. pilosa*, *Cr. setosa* и близких видов), более или менее точечные, округлые (у большинства видов) или дисковидные (у *Cr. discifera*). Густота и характер расположения поверхностных шипиков являются важными диагностическими признаками вида. Выделяемые в роде группы родственных видов характеризуются общим типом расположения шипиков, лишь в группе полынных видов имеется несколько типов с переходом одного в другой. В целом покрытие мембраны передних крыльев поверхностными шипиками у *Craspedolepta* более густое и сложное, чем в роде *Aphalara*.

Строение гениталий самцов довольно стабильно: анальная трубка по заднему краю с двумя длинными горизонтальными выростами, каждый из которых снизу вблизи основания имеет крючковидно загнутый внутрь отросток. Генитальный сегмент небольшой, обычно широко закругленный по нижнему и заднему краям. Половые клещи, или парамеры, в основной половине узкие, к концу больше или меньше расширены (в виде более или менее округлой головки у групп *artemisiae* и *flavipennis* или треугольной формы в группах *nervosa*, *innoxia*), с более или менее сильными внутренними пальцевидными выростами по переднему краю.

Гениталии самок более однообразны и реже используются при определении видов. В их строении мы различаем три типа: гениталии очень толстые и длинные, выглядят чрезвычайно массивными (как у *Cr. artemisiae*), они имеют сходную вытянутоклиновидную форму, но тоньше и короче, отчего не кажутся массивными (как у *Cr. kerzhneri*) и, наконец, гениталии короткие, треугольно-клиновидные, их анальный сегмент сверху

¹ Уменьшение рисунков 1—12 и 13—16 на $\frac{1}{3}$.

прогнутый или, наоборот, более или менее вздут посредине (как у *Cr. mitjaevi*, *Cr. medvedevi* и др.)

Наиболее важными диагностическими признаками для определения вида являются: наличие щетинок на теле и крыльях, характер расположения поверхностных шипиков и характер рисунка на передних крыльях, строение парамер (общие очертания, величина и форма внутренних выростов, наличие структуры над ними, образованной покровами) и вершины пениса.

Окраска тела изменчива у видов и однообразна в пределах рода. Чаще зеленые до желто-зеленых, с возрастом желтеющие, на темени и спине обычен желтый до оранжевого рисунок в виде пятен вокруг темных ямок, узкой полосы по заднему краю переднеспинки, 2 треугольных пятен на прескутуме и 4 продольных широких полос на скутуме среднеспинки. У полынных видов передние крылья почти всегда с крапчатым коричневым рисунком (кроме *Cr. omissa* и *Cr. lineolata*), у видов группы *nervosa* вдоль жилок тянутся более или менее расплывчатые грязно-желтые полосы. У видов группы *innoxia* передние крылья без рисунка.

Тело у *Cr. nebulosa*, *Cr. flavipennis* и *Cr. sonchi* желто-коричневое.

Ниже описываются новые для науки виды полынных псиллид по материалам коллекций Зоологического института Академии наук СССР (ЗИН).

Craspedolepta espinosa Log., sp. n. (рис. 37—43).

Светлый, желтовато-зеленый, с возрастом желтеющий, желтый; рисунок на спине и голове обычно выражен, тергиты брюшка с боков коричневые; коричневые пятна имеются на боках анального сегмента у самок и в основании горизонтальных выростов анальной трубки снизу у самцов. Передние крылья прозрачные, стекловидные, блестящие, с четко очерченными округлыми темно-коричневыми пятнышками, нигде не образующими больших скоплений. Рисунок на передних крыльях в целом редкий, особенно у основания крыла; ячеистость мембраны выражена слабее, чем у *Cr. alevtinae*.

Тело голое. Передние крылья овальные, широко закруглены на конце, с вершиной в месте окончания M_{1+2} ; Cu_1 полого и постепенно закруглен к краевой жилке, так что ячейка cu_1 длинная, но низкая; поверхностные шипики отсутствуют даже вблизи вершинного края (рис. 38).

Гениталии самки массивнее, толще и длиннее, чем у *Cr. alevtinae* (длина анального сегмента соответственно у этих видов равна: 0.75 и 0.60 мм), анальный сегмент в профиль сверху слабо волнистый, выпуклый посредине, на конце слегка загнут вверх; генитальный сегмент едва короче анального (рис. 42, 43).

Горизонтальные выросты анальной трубки самца уже, чем у *Cr. alevtinae*, выступают за генитальный сегмент; парамеры к концу слабо расширяются, их внутренние выросты короткие, своим основанием направлены косо вниз, а двузубчатой вершиной согнуты назад. Скульптура на покровах над выростами не всегда четко выражена, не протяженная и состоит из нескольких рядов низких бугорков (рис. 39, 40).

Длина тела самки 2.12—2.25; дл. пер. крыльев 1.80—1.87, шир. 0.75—0.77; шир. головы 0.49—0.50; шир. темени 0.29—0.30, дл. 0.16—0.17; дл. усиков 0.55. Дл. тела самца 1.80—1.97; дл. пер. крыльев 1.45—1.60, шир. 0.65—0.68; шир. головы 0.47—0.49; шир. темени 0.27—0.28, дл. 0.15—0.17; дл. усиков 0.50—0.52.

Собран на *Artemisia* sp.

Коллекция ЗИН. Таджикская ССР, Зеравшанский хр.: выше кишлака Подруд, 2500—2700 м, 13 VI 1959 (14, среди них голо- и аллотип);¹ оз. Гушар, 16 VI 1959 (1); р. Уреч, зап. склон Яккя-Хона, 19 VI 1959 (5; Баева).

Этот горный вид отсутствием поверхностных шипиков и негустым рисунком на передних крыльях сходен с *Cr. alevtinae*, однако значительно мельче последнего, тело его не покрыто щетинками, скульптура из бугорков над внутренними выростами парамер у самцов занимает малую площадь и не всегда хорошо выражена.

Четкость очертаний пятнышек рисунка на передних крыльях, тип строения гениталий самок, величина и очертания внутренних выростов парамер сближают описываемый вид с *Cr. latior* и *Cr. malachitica*. Весьма вероятно, что *Cr. espinosa* обитает на полынни из подрода *Artemisia*.

¹ Типы новых видов хранятся в Зоологическом институте АН СССР в Ленинграде; голотип — самец, аллотип — самка.

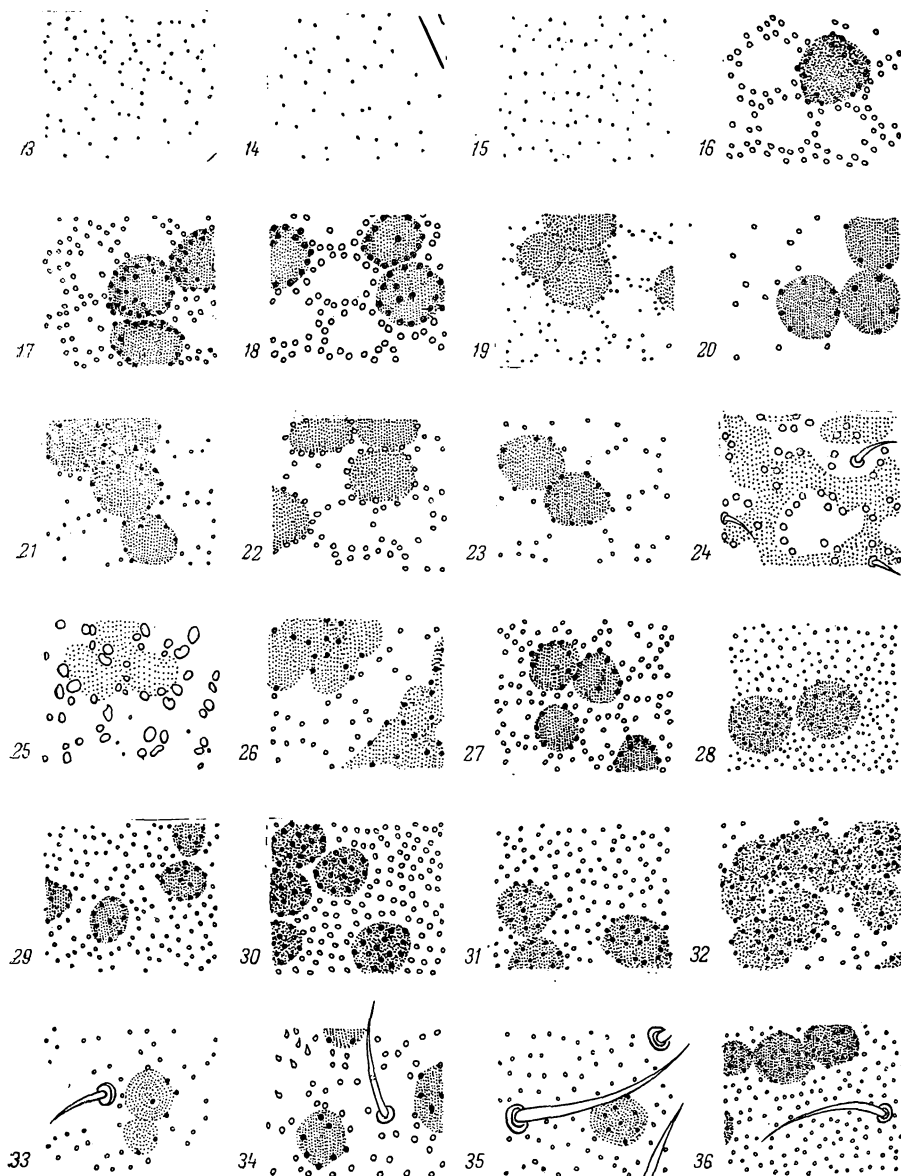


Рис. 13—36. Расположение поверхностных шипиков у видов рода *Craspedolepta* Enderl. на мембране передних крыльев в ячейке *r* над местом ветвления М. (Увел. 400).

13 — *terminata* Log.; 14 — *omissa* W. Wagn.; 15 — *lineolata* Log.; 16 — *latior* W. Wagn.; 17 — *malachitica* (Dahlb.); 18 — *topicalis* Log.; 19 — *mitjaevi* Log., sp. n.; 20—21 — *dracunculi* Log., ♀ и ♂; 22 — *kerzhneri* Log., sp. n.; 23 — *capitata* Log.; 24 — *montana* Log.; 25 — *discifera* Log.; 26 — *maculosa* (Löw); 27 — *formosa* Log.; 28 — *multispina* Log., sp. n.; 29 — *punctulata* Log.; 30 — *artemisiae* (Frst.); 31 — *costulata* Log.; 32 — *araneosa* Log.; 33 — *villosa* Log.; 34 — *pilosula* (Osh.); 35 — *setosa* (W. Wagn.); 36 — *crinita* Log.

***Craspedolepta multispina* Log., sp. n. (рис. 44—49).**

Светло-зеленый до желто-зеленого; рисунок на спине светло-желтый или не выражен, конец брюшка самки и вершина парамер самца коричневые. Передние крылья беловатые, непрозрачные, с негустым рисунком из обособленных темно-коричневых округлых пятнышек, которые лишь вблизи вершины могут сближаться в небольшие группы или цепочки; жилки светлые.

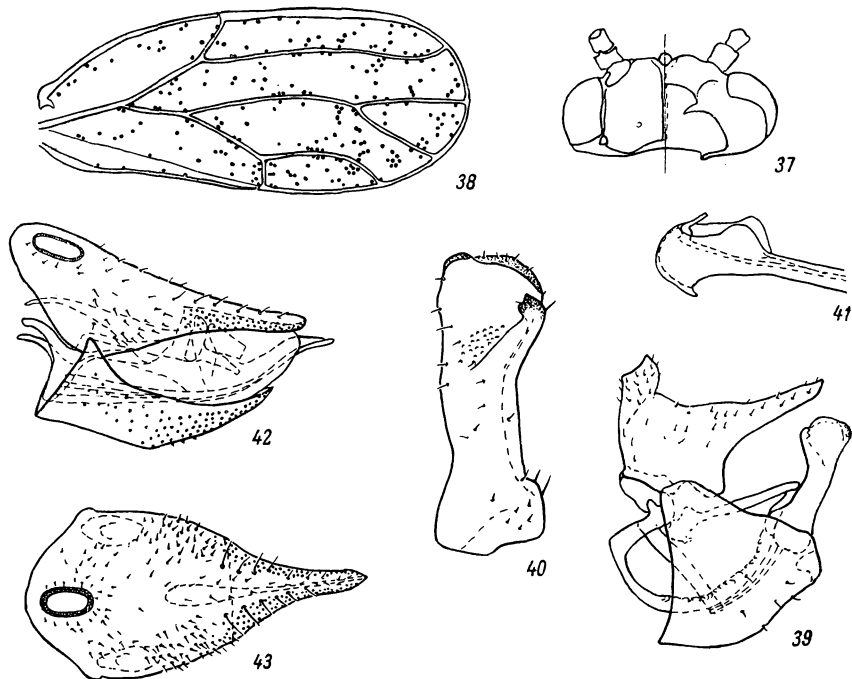


Рис. 37—43. *Craspedolepta espinosa* Log., sp. n.

37 — голова сверху и снизу; 38 — переднее крыло; 39 — конец брюшка самца; 40 — парамеры изнутри; 41 — вершина пениса; 42 — конец брюшка самки; 43 — анальный сегмент сверху.

Тело голое. Темя спереди более или менее прямое, сзади треугольно вырезанное, теменные ямки сравнительно глубокие.

Передние крылья на конце не широко закруглены, с выпуклыми жилками; вершина крыла в M_{1+2} или вблизи нее в ячейке m_1 , если M_{1+2} отогнута к Rs, что бывает чаще (рис. 45). Поверхностные шипики очень густо и равномерно покрывают крыло, меньшего размера, чем у *Cr. costulata*, при увеличении в 400 раз хорошо видны лишь на пятнышках (по 25—30 на каждом), но с трудом просматриваются на неокрашенных участках мембраны (рис. 28).

Гениталии самки массивные и длинные; анальный сегмент сверху посредине едва выгнут, в вершинной трети очень узкий; генитальный сегмент заканчивается почти на уровне анального (рис. 46).

Выросты анальной трубки самца горизонтальные, выступают за задний край генитального сегмента (рис. 47). Парамеры слабо расширены к концу; их короткие внутренние выросты согнуты назад, по вершинному краю двубугорчатые; над основанием выростов имеется скульптура из нескольких рядов бугорков (рис. 48).

Дл. тела самки 2.32—2.65; дл. пер. крыльев 2.0—2.15, шир. 0.75—0.85; шир. головы 0.57—0.61; шир. темени 0.35—0.37, дл. 0.19—0.21; дл. усиков 0.62—0.65. Дл. тела самца 1.87—2.07; дл. пер. крыльев 1.50—1.62, шир. 0.60—0.65; шир. головы 0.50—0.55; шир. темени 0.27—0.34, дл. 0.16—0.17; дл. усиков 0.64—0.65.

Собран на *Artemisia ferganensis*.

Коллекция ЗИН. Таджикская ССР: Караланг, близ Курган-Тюбе, 12 V 1961 (21, среди них голо- и аллотип); дорога Айвадж—Шаартуз, 14 V 1961 (4, Кержнер).

Описываемый вид сходен морфологически и, вероятно, близок генетически к *Cr. costulata*, однако четко отличается от него следующими

признаками: передние крылья относительно шире, с несильно выпуклыми жилками и очень четким, более темным и редким крапчатым рисунком на белом фоне мембраны, почти не образующим скоплений пятен, в том числе и около жилок; поверхностные шипики меньшего диаметра и гуще расположены, практически почти не просматриваются (при увел. в 400

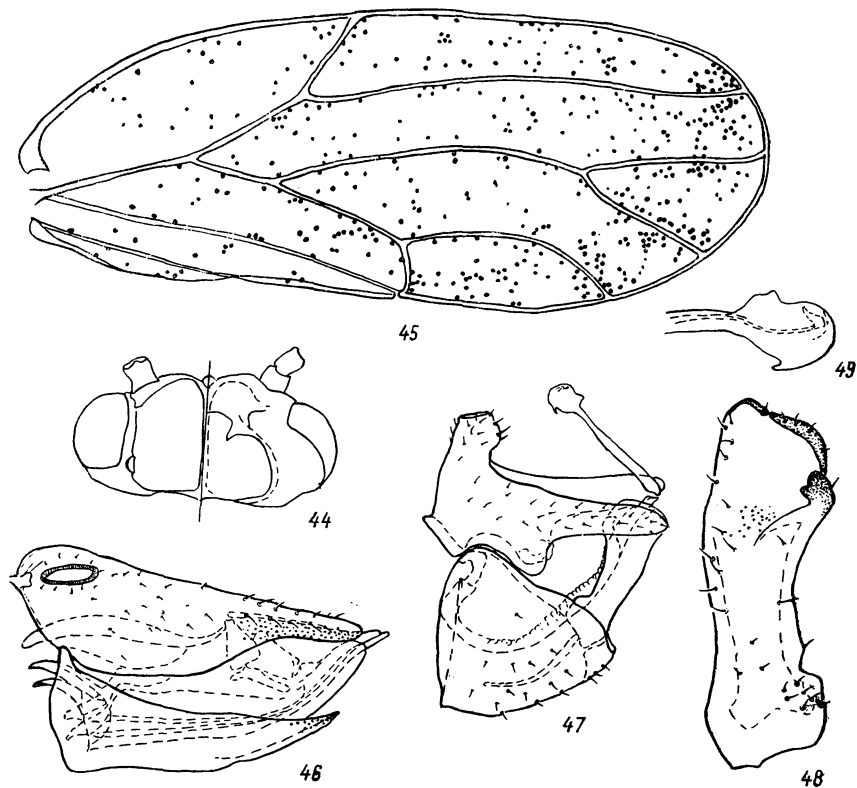


Рис. 44—49. *Craspedolepta multispina* Log., sp. n.

44 — голова сверху и снизу; 45 — переднее крыло; 46 — конец брюшка самки; 47 — конец брюшка самца; 48 — параметры изнутри; 49 — вершина пениса.

раз) на неокрашенных участках крыла. Горизонтальные выросты анальной трубки не прогнуты вверх, прямые; параметры в целом толще, слабее расширены на конце; над основанием их внутренних выростов имеется скульптура из небольших бугорков.

Craspedolepta mitjaevi Log., sp. n.¹ (рис. 50—56).

Светлый, бирюзово-зеленый до желто-зеленого, рисунок на голове и спине желтый до оранжеватого, может занимать всю среднеспинку; заднеспинка и тергиты брюшка, бока анального склерита самки и его конец, анальная трубка, параметры и верхние углы генитального сегмента самца в основании более или менее коричневые. Глаза буроватые до ярко-оранжевых; глазки оранжевые. Передние крылья беловатые, непрозрачные, с четким темно-коричневым рисунком из мелких редких округлых пятнышек по всех ячейках, более крупных расплывчатых пятен в местах ветвлений жилок и вокруг их концов и широкой поперечной перевязью, тянущейся от вершины Rs до вершины Sc₁ (рис. 51).

¹ Вид назван именем казахстанского энтомолога И. Д. Митяева, много сделавшего для познания фауны псиллид Казахстана.

Тело, особенно сверху, в светлых щетинках, часто покрытых воском и оттого очень толстых; более короткие щетинки двумя рядами окружают жилки передних крыльев, небольшим числом представлены во всех ячейках. Передние крылья широко закруглены на конце; мембрана ячеистой структуры; ветви М широко расставлены, вершина в ячейке m_1 , Cu_1 сравнительно круто изогнут к краевой жилке (рис. 51). Поверхностные шипики мелкие, не одного диаметра, хорошо видимые; вблизи вершины, в ячейках с и Cu_2 и на пятнах рисунка они располагаются густо и более или менее беспорядочно, на остальной части крыла образуют четкую сеть из округлых ячеек, составленных обычно двумя рядами шипиков, однако правильность их расположения в рядах (в отличие от *Cr. latior*, *Cr. malachitica* и *Cr. topicalis*) сильно нарушена (рис. 19).

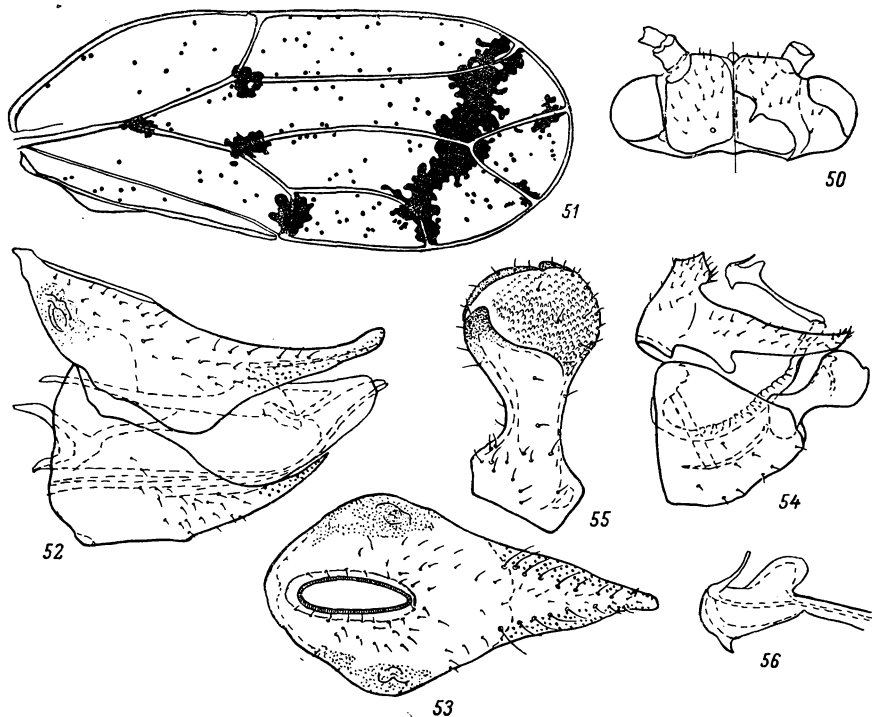


Рис. 50—56. *Craspedolepta mitjaevi* Log., sp. n.

50 — голова сверху и снизу; 51 — переднее крыло; 52 — конец брюшка самки; 53 — анальный сегмент сверху; 54 — конец брюшка самца; 55 — парамеры изнутри; 56 — вершина пениса.

Гениталии самки короткие, клиновидные; анальный сегмент сильно сужен в вершинной половине и согнут кверху; анус длинный; генитальный сегмент заметно короче анального (рис. 52, 53).

Выросты анальной трубки самца длинные, выступают за генитальный сегмент, на конце загнуты кверху и внутрь (рис. 54). Парамеры головчатые — почти округлые в расширенной их части, внутренние выросты сильные, толстые, с поперечно направленным основанием; покровы над ними образуют сильно выпуклую структуру из многочисленных сближенных рядов бугорков, которая занимает почти всю головку парамер (рис. 55). Трубчатый верхний отросток пениса длинный (рис. 56).

Собран на *Artemisia* sp.

Дл. тела самки 2.25—2.50; дл. пер. крыльев 1.90—2.00, шир. 0.75—0.80; шир. головы 0.57—0.60; шир. темени 0.35—0.37, дл. 0.15—0.17; дл. усиков 0.67. Дл. тела самца 1.87—2.00; дл. пер. крыльев 1.50—1.62, шир. 0.65—0.67; шир. головы 0.52—0.55; шир. темени 0.32—0.34, дл. 0.15—0.17.

Коллекция ЗИН. Восточно-Казахстанская обл.: Таврический р-н, с. Таврическое, 26 VI 1961 (1); Уланский р-н, с. Ленинка, 9 и 10 VI 1961 (13); оз. Сибинское, отроги Колбинского хр., 20 VI 1961 (13, среди них голо- и аллотип; Митяев).

Морфологически сходен, с одной стороны, с *Cr. crinita* и *Cr. araneosa* — видами псиллид, связанными с полынями подрода *Seriphidium*, с другой — с *Cr. villosa*, живущей на *Artemisia tanacetifolia* (подрод *Artemisia*), с которым имеет общий тип строения гениталий самца и рисунка передних

крыльев. В отличие от упомянутых видов имеет иное жилкование передних крыльев, необычный характер расположения поверхностных шипиков на них, прогнутый анальный сегмент у самок и головчатые парамеры у самцов. Строение гениталий самцов сближает этот вид и с *Cr. montana*, вид кормового растения которого также остается невыясненным. Таким образом, родство описываемого вида неопределенно.

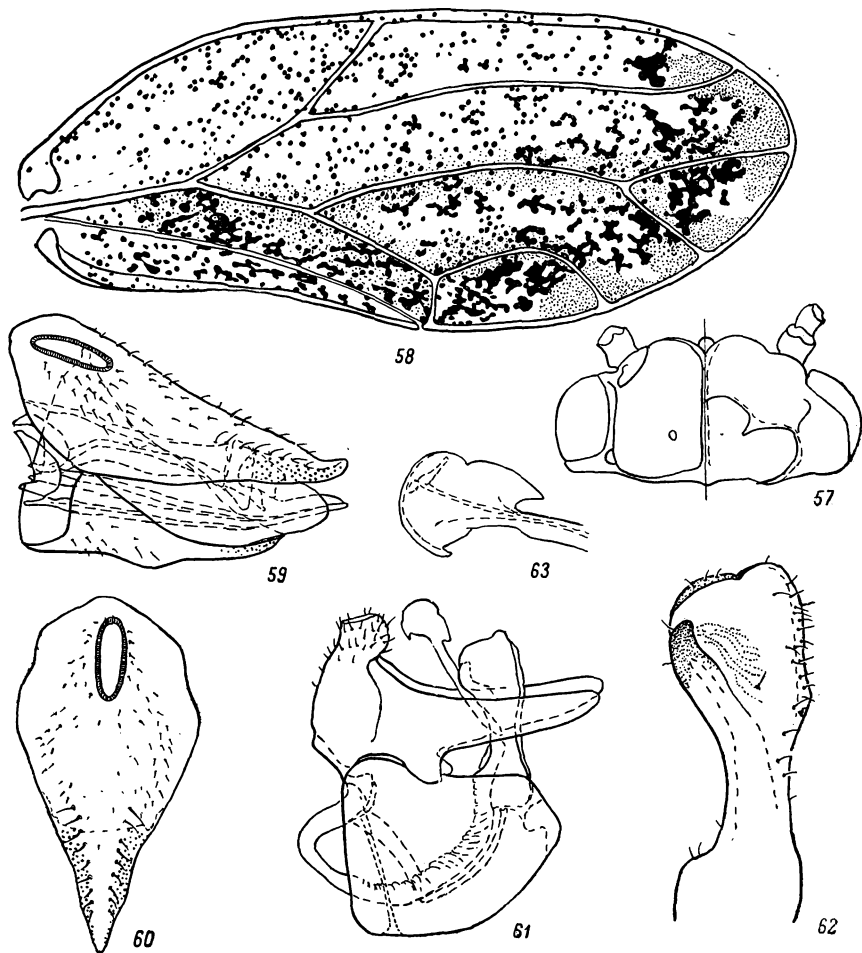


Рис. 57—63. *Craspedolepta kerzhneri* Log., sp. n.

57 — голова сверху и снизу; 58 — переднее крыло; 59 — конец брюшка самки; 60 — анальный сегмент сверху; 61 — конец брюшка самца; 62 — парамеры изнутри; 63 — вершина пениса.

Craspedolepta kerzhneri Log., sp. n. (рис. 57—63).

Травянисто-зеленый с желтым ярким рисунком на груди, сильно желтеющий с возрастом, усики грязно-желтые, 9—10-й членики коричневатые. Передние крылья полупрозрачные, более или менее стекловидные, лишь вблизи вершины слегка беловатые, густой рисунок из желтовато-коричневых округлых пятнышек занимает все ячейки, наиболее темный вокруг A_1 ; пятнышки часто сближаются в небольшие группы. Вдоль жилки вершинной половины крыла обычно хорошо выражены желтые полосы, расширяющиеся по мере продвижения к вершине и как бы подстилающие основной рисунок; жилки более или менее желтоватые.

Тело голое. Темя относительно длинное, плоское, спереди с двумя несильно выдающимися бугорками, сзади почти прямое. Передние крылья на конце узко закруглены, за вершиной, которая падает на окончание M_{1+2} , скошены к Cu_2 ; последняя слегка отогнута к основанию крыла, тогда как Cu_1 выгнут к М и круто согнут к краевой жилке, ввиду этого ячейка cu_1 относительно короткая, но высокая: передний край

крыльев заметно утолщен (рис. 58). Поверхностные шипики образуют сеть главным образом из однорядовых округлых ячеек, в которые как бы вложены пятнышки рисунка (рис. 22).

Гениталии самки вытянутоклиновидные, длинные, но не массивные, анальный сегмент сверху слабо волнистый, с загнутой вверх вершиной; генитальный сегмент в основной половине снизу слегка прогнутый, короче анального (рис. 59, 60).

Выросты анальной трубки самца далеко выступают за генитальный сегмент, слегка прогнуты по верхнему краю (рис. 61). Парамеры на конце примерно вдвое шире, чем в наиболее узкой части ножки, по заднему краю нерезко коленчато изогнутые; их внутренние выросты сильные, длинные, с опущенным вниз основанием; над выростами имеется слабо выраженная структура из нескольких рядов очень мелких шипиков (рис. 62).

Обнаружен на *Artemisia* sp. кустарникового типа.

Дл. тела самки 2.75—3.00; дл. пер. крыльев 2.27—2.32, шир. 0.97—1.00; шир. головы 0.65—0.75; шир. темени 0.40—0.42, дл. 0.26—0.27; дл. усиков 0.70—0.77. Дл. тела самца 2.17—2.42; дл. пер. крыльев 1.75—2.00, шир. 0.72—0.80; шир. головы 0.57—0.62; шир. темени 0.35—0.39, дл. 0.24—0.25; дл. усиков 0.67—0.70.

Коллекция ЗИН. Приморский кр.: Киевка, Лазовского р-на, 29 VII 1961 (1, Шухахина); Супутинский заповедник, 18 VIII 1961 (9; Никольская и Тряпичин); Находка, 21 VIII 1959 (20, среди них голо- и аллотип; Кержнер).

Затруднительно определить близость описываемого вида к какому-либо из уже известных видов полынных псиллид, поскольку его морфологическое сходство с ними определяется не комплексом, а отдельными признаками. Так, строение головы, отчасти формой передних крыльев он сходен с *Cr. aberrantis* и *Cr. angusta*, характером расположения поверхностных шипиков и строением парамер и пениса — с *Cr. capitata*. Два последних описаны из Амурской области и их генетическое родство с *Cr. kerzhneri* вполне вероятно.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ *CRASPEDOLEPTA ENDERL.*

- 1 (22). Передние крылья без рисунка.
- 2 (7). Мембрана передних крыльев прозрачная, стекловидная.
- 3 (4). Жилки передних крыльев по всей длине в коричневой штриховке. 2.50—3.12 мм. — На *Artemisia ? absinthium*. Казахстан, южн. Сибирь¹ 1. *Cr. lineolata* Log., 1962.
- 4 (3). Жилки без коричневых штрихов.
- 5 (6). Жилки светлые или у вершины передних крыльев коричневатые; мембрана поперечноморщинистая. Отростки анальной трубки почти не выступают за генитальный сегмент самца; парамеры на конце широко головчато расширенные (рис. 64). 2.40—2.90 мм. На *Artemisia vulgaris*. Юг европейской части СССР и Сибири; горы Казахстана 2. *Cr. omissa* W. Wagn., 1944.
- 6 (5). Жилки светлые, лишь на вершинах в местах слияния с краевой жилкой коричневые; мембрана крыла гладкая. Задние углы вершины парамер сильно оттянуты и согнуты внутрь, внутренние выросты их очень длинные, уплощенные и отогнутые назад так, что при перекреплении широкой стороной обращены вверх (рис. 65). 3.30—3.60 мм. На *Chamaenerium angustifolium*. Север европейской части СССР, горы Закарпатья и Казахстана, Прибайкалье 3. *Cr. subpunctata* (Frst.), 1848.

Aphalara chamaenerii Andr., 1948, syn. n.

- 7 (2). Мембрана передних крыльев более или менее желтая или задымленная.
- 8 (11). Особи крупные (обычно крупнее 3.5 мм).
- 9 (10). Мембрана передних крыльев желтая, в вершинной трети часто с едва проступающими коричневатыми пятнами; жилки окрашены

¹ Указывается распространение видов только в пределах СССР.

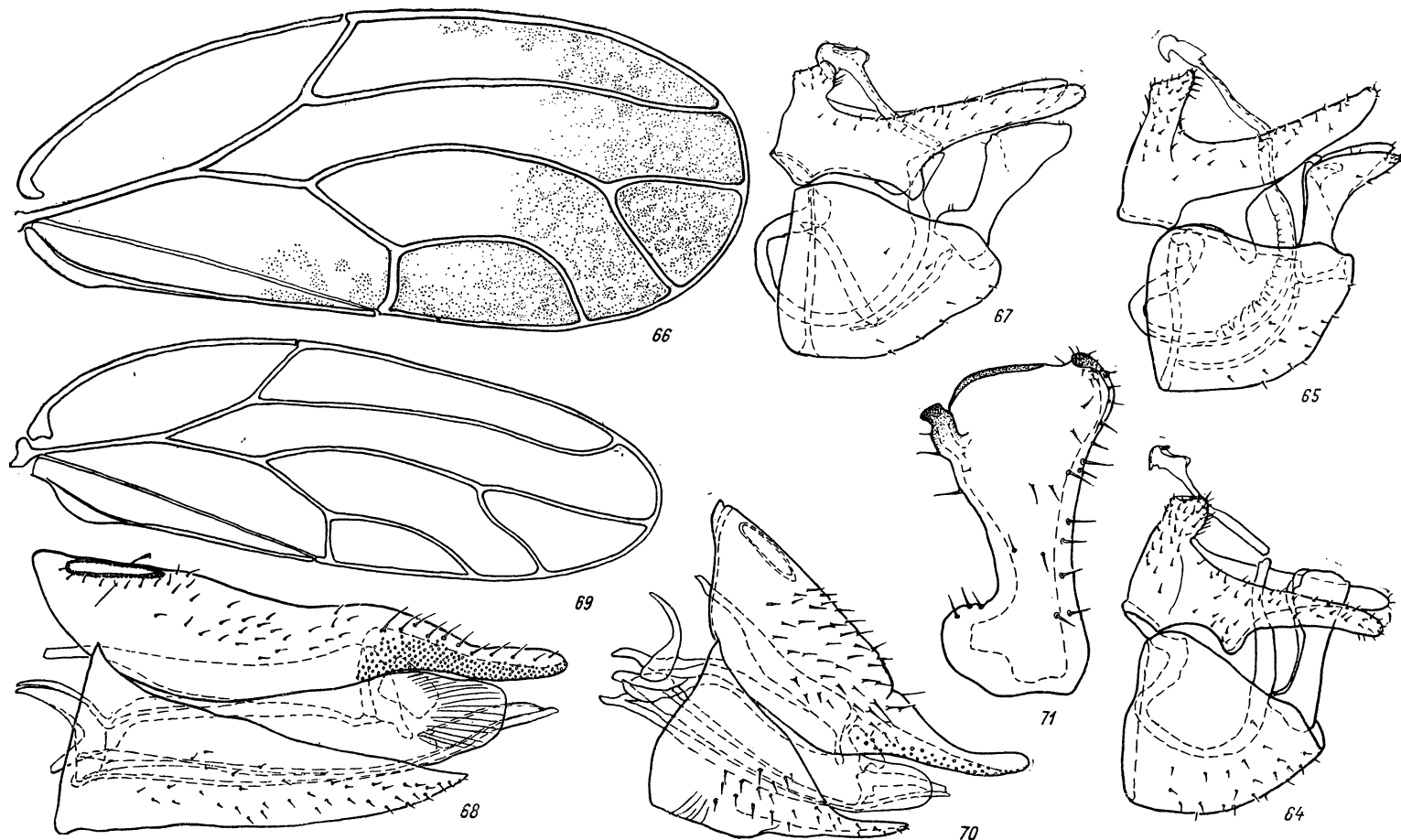


Рис. 64—71. Строение передних крыльев и гениталий.

64 — конец брюшка самца *Cr. omissa* W. Wagn.; 65 — конец брюшка самца *Cr. subpunctata* (Frst.); 66 — переднее крыло *Cr. flavipennis* (Frst.); 67 — конец брюшка самца *Cr. innoxia* (Frst.); 68 — конец брюшка самки *Cr. innoxia* (Frst.); 69 — передние крылья *Cr. intricata* Log; 70—71 — конец брюшка самки и парамеры изнутри *Cr. brevicauda* Log.

- в тон крыла или светлее, почти не возвышаются над мембраной (рис. 66). 3.85—4.78 мм. — На *Leucanthemum vulgare* и др. СССР (широко распространен) 4. *Cr. flavipennis* (Frst.), 1848.
- 10 (9). Мембрана в основании передних крыльев прозрачная, к вершине обычно желтоватая, с более или менее рельефными коричневатыми, часто сливающимися пятнами. Жилки коричневатые до темно-коричневых, сильно выпуклые. 3.20—4.37 мм. На *Sonchus*? и др. СССР (широко распространен) 5. *Cr. sonchi* (Frst.), 1848.
- 11 (8). Особи мельче 3.2 мм. Заглазничные валики широкие; мембрана передних крыльев слабо кожистая, жилки толстые, выпуклые. Отростки анальной трубки длинные, выступающие за генитальный сегмент.
- 12 (15). Гениталии самок длиннее остальных сегментов брюшка (у сухих особей).
- 13 (14). Передние крылья наиболее широкие в вершинной трети, с широко закругленной вершиной. Задний угол вершины параметер оттянут назад и внутрь в виде треугольной лопасти, внутренние выросты крупные, пальцевидные, вверх от них имеется многорядная скульптура из высоких бугорков (рис. 67). Гениталии ♀ (рис. 68). 2.37—2.85 мм. Молдавия, Армения, Казахстан (Карагандинская обл.) 6. *Cr. innoxia* (Frst.), 1848.
- 14 (13). Передние крылья сужены к концу (рис. 69). Парамеры на конце округло расширенные, как и их внутренние выросты. 2.55—3.12 мм. — Степи европейской части СССР, Казахстан (Карагандинская, Восточно-Казахстанская обл.) 7. *Cr. intricata* Log., 1962.
- 15 (12). Гениталии самок короче остальных сегментов брюшка.
- 16 (21). Анальный сегмент самки выпуклый на большем или меньшем участке верхнего края. Поверхностные шипики на передних крыльях едва видимые (при увел. в 200 раз), густо расположенные.
- 17 (18). Анальный сегмент самки сильно выпуклый на 2/3 своей длины, на вершине резко сужен и согнут кверху (рис. 70). Парамеры на конце треугольные, с оттянутым внутрь задним вершинным углом (рис. 71). 2.15—2.75 мм. — Степи европейской части СССР, Казахстан (Карагандинская обл.) 8. *Cr. brevicauda* Log., 1962.
- 18 (17). Анальный сегмент самки вздут позади ануса и покрыт здесь длинными щетинками.
- 19 (20). Анальный сегмент самки вздут непосредственно за анусом (рис. 72). Задний вершинный угол параметер оттянут вверх и внутрь, вокруг их небольших внутренних выростов имеется скульптура из небольшого числа бугорков (рис. 73). 2.30—3.00 мм. — Степи Украины, Казахстан 9. *Cr. medvedevi* Log., 1962.
- 20 (19). Анальный сегмент самки вздут на коротком участке перед суженной вершиной (рис. 74). Задний вершинный угол параметер оттянут назад и внутрь, внутренние выросты длинные, скульптуры нет (рис. 75). 1.87—2.62 мм. — На *Linosyris tatarica*. Казахстан 10. *Cr. linosyridis* Log. (emend.), 1962.
- 21 (16). Анальный сегмент самки сверху прямой. Поверхностные шипики на передних крыльях разреженные. Задний вершинный угол параметер завернут внутрь, отчего расширенная часть их кажется округлой (рис. 76). 2.00—2.75 мм. — Амурская обл. 11. *Cr. terminata* Log., 1962.
- 22 (1). Передние крылья с рисунком.
- 23 (32). Рисунок крыла в виде желто-коричневых полос или расплывчатых пятен вдоль жилок вершинной половины крыла.
- 24 (27). Вдоль жилок узкие желтовато-коричневые полосы.
- 25 (26). Усики 8-члениковые. Мембрана передних крыльев беловатая, крупнозернистая. Гениталии самки массивные, длинные, покрытые редкими, мелкими щетинками. Парамеры к концу слабо расширены,

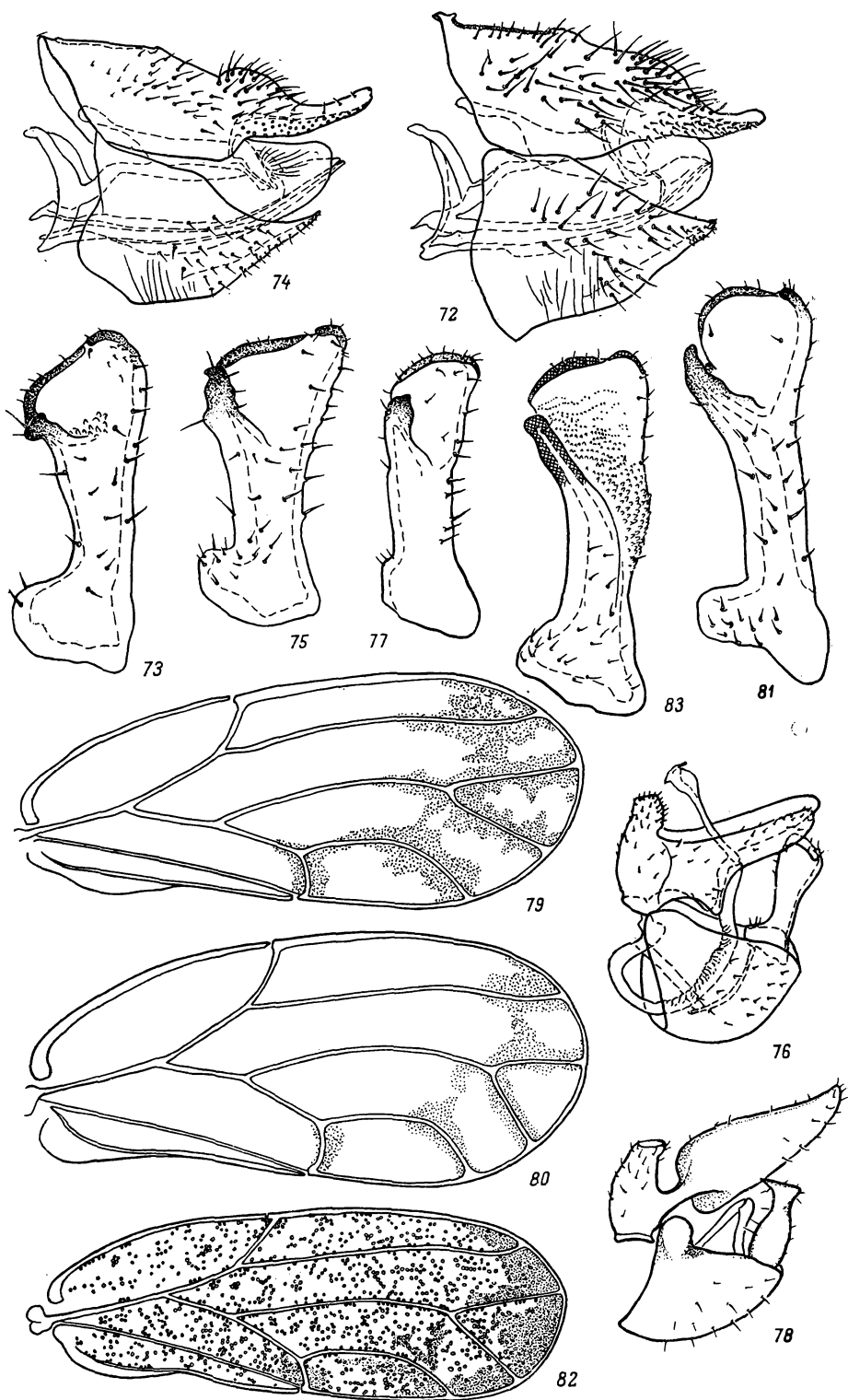


Рис. 72—83. Строение передних крыльев и гениталий.

72—73 — конец брюшка самки и парамеры самца: изнутри *Cr. medvedevi*; 74—75 — то же *Cr. linosyridis* Log.; 76 — конец брюшка самца *Cr. terminata* Log.; 77 — парамеры изнутри *Cr. nervosa* (Frst.); 78 — конец брюшка самца *Cr. nebulosa* (Zett.); 79 — переднее крыло *Cr. bulgarica* Klim.; 80—81 — переднее крыло и парамеры изнутри *Cr. intermedia* Log.; 82—83 — то же *Cr. aberrantis* Log.

- внутренние выросты толстые, пальцевидные (рис. 77). 2.10—3.00 мм. — На *Achillea millefolium*, *A. gerberi*. СССР (широко распространен) 12. *Cr. nervosa* (Frst.), 1848.
- 26 (25). Усики 9-члениковые. Мембрана передних крыльев блестящая, желтоватая, менее зернистая; полосы рисунка шире, расплывчатые. Гениталии самки как у предыдущего. 2.25—3.20 мм. — На *Achillea*. Юг Украины, Армения, юго-вост. Казахстан 13. *Cr. inarticulata* Log., 1962.
- 27 (24). Рисунок на передних крыльях из желтых или коричневатых расплывчатых пятен, часто сливающихся и образующих поперечные перевязи.
- 28 (29). Коричневатые пятна окружают концы всех жилок; на уровне отхождения R_s и M , а также от вершины R_s к концу Cu_1 развиты две поперечные перевязи. Отростки анальной трубки самца овальные, с глубоким перехватом в основании (рис. 78). 2.60—2.80 мм. — На *Chamaenerium angustifolium*. Север и центр европ. части СССР, горы Казахстана, Якутия 14. *Cr. nebulosa* (Zett.), 1828.
- 29 (28). Желтые до коричневатых пятна образуют только одну перевязь на уровне ветвления M . Отростки анальной трубки вытянутоклиновидные, без перехвата.
- 30 (31). Передние крылья наиболее широкие в вершинной трети, мембрана желтоватая, сглаженно-морщинистая, блестящая (рис. 79). Парамеры на конце треугольные, с короткими внутренними выростами. 2.25—3.15 мм. — На *Achillea*. Европ. часть СССР и Кавказ (широко распространен), Казахстан 15. *Cr. bulgarica* Klim., 1961.
- 31 (30). Передние крылья наиболее широкие посредине; мембрана бесцветная, поперечно-морщинистая, жилки в основной половине крыла иногда с редкими коричневыми штрихами (рис. 80). Парамеры булабовидные, с длинными пальцевидными выростами (рис. 81). 2.65—3.42 мм. — Юг Закавказья, Казахстан (Карагандинская обл.) 16. *Cr. intermedia* Log., 1962.
- 32 (23). Рисунок на передних крыльях мелкокрапчатый, обычно из округлых коричневых пятнышек.
- 33 (38). Мембрана передних крыльев более или менее желтая, рисунок густой из рельефных желто-коричневатых пятнышек, сближающихся или сливающихся вблизи вершины в небольшие группы.
- 34 (35). Тело сверху в волосах. Передние крылья с широкой ярко-желтой каймой по вершинному краю (рис. 82); поверхностные шипики имеются лишь в вершинной трети крыла. Парамеры к концу слабо расширены, над их длинными внутренними выростами имеется сильно развитая скульптура из шипиков, особенно высоких вблизи их основания (рис. 83). 2.25—3.35 мм. — На *Artemisia dracunculus*, *A. arenaria*, *A. campestris*. Казахстан 17. *Cr. aberrantis* Log., 1962.
- 35 (34). Тело голое.
- 36 (37). Вершина передних крыльев скошена к Cu_2 , Cu_1 круто выгнут к M ; вокруг жилок в вершинной половине хорошо выражены желтые полосы, на которые заходят пятнышки рисунка; поверхностные шипики образуют сеть главным образом из однорядных ячеек (рис. 22). Парамеры со слабой структурой над внутренними выростами (рис. 62). 2.17—3.00 мм. — На *Artemisia*. Приморский край 18. *Cr. kerzhneri* Log., sp. n.
- 37 (36). Вершина передних крыльев узко закруглена; рисунок кораловидно ветвящийся (рис. 118). Парамеры булабовидные, с сильными внутренними выростами и богатой сетчатой скульптурой над ними (рис. 121). Вершина пениса куполообразная, необычного строения

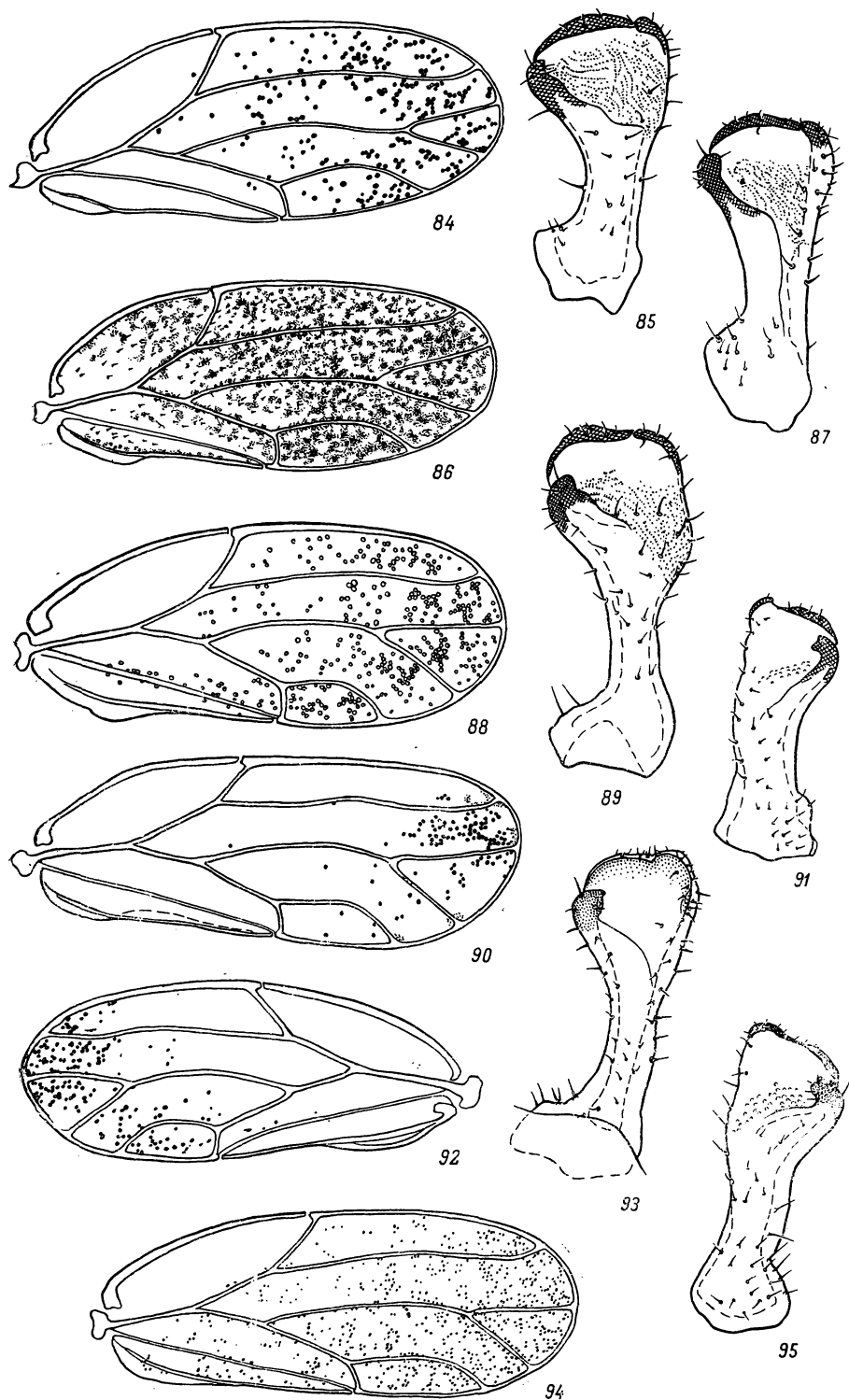


Рис. 84—95. Строение передних крыльев и параметры самца изнутри.
 84—85 — переднее крыло и параметры изнутри *Cr. discifera* Log.; 86—87 — то же *Cr. montana* Log; 88—89 — то же *Cr. capitata* Log.; 90—91 — *Cr. laevigata* Log.; 92—93 — *Cr. gloriosa* Log.; 94—95 — *Cr. punctulata* Log.

- (рис. 122). 2.42—3.22 — На *Artemisia scoparia*. Горы Казахстана и Киргизии 19. *Cr. maculosa* (Löw), 1880.
- 38 (33). Мембрана передних крыльев прозрачная, бесцветная или беловатая.
- 39 (44). Рисунок на передних крыльях из очень бледных желтоватых пятнышек, не густой; мембрана мелкозернистая.
- 40 (41). Поверхностные шипики в виде крупных разновеликих плоских дисков (рис. 25). Передние крылья узко закруглены (рис. 84). Парамеры головчатые, на вершине широко закруглены внутрь; скульптура из многочисленных рядов мелких шипиков, занимает почти всю расширенную часть парамер (рис. 85). Анальный сегмент самки перед вершиной несильно вздут. 1.75—2.10 мм. — Якутия 20. *Cr. discifera* Log., 1962.
- 41 (40). Поверхностные шипики на передних крыльях округлые, не плоские.
- 42 (43). На мембране передних крыльев имеются короткие щетинки; рисунок кораловидно ветвящийся, пятнышки сливаются между собой; поверхностные шипики крупные, беспорядочно разбросаны небольшими группами (рис. 24, 86). Парамеры сходны, но с менее богатой скульптурой над внутренними выростами (рис. 87). 2.20—2.35 мм. — Горы Средней Азии (Джунгарский и Киргизский Алатау) 21. *Cr. montana* Log., 1962.
- 43 (42). Щетинок на мембране передних крыльев нет; пятнышки рисунка не сливаются (рис. 88); поверхностные шипики вдвое мельче, образуют сеть из однорядных округлых ячеек (рис. 23). Парамеры головчатые, с толстыми внутренними выростами и шиповатой структурой на прилежащих к ним сверху покровах (рис. 89). 2.15—2.75 мм. — Амурская обл. 22. *Cr. capitata* Log., 1962.
- 44 (39). Рисунок на передних крыльях четкий; пятнышки его обычно обособлены друг от друга или сближены, но не сливаются.
- 45 (68). Тело голое.
- 46 (49). Рисунок на передних крыльях редкий, в базальных ячейках отсутствует.
- 47 (48). Небольшие скопления пятнышек сосредоточены в вершинной части ячеек r_5 и m_1 , отдельные пятнышки могут заходить в соседние ячейки; вершина передних крыльев скошена к Cu_2 (рис. 90). Парамеры слабо расширены к концу, их внутренние выросты с двузубчатой вершиной, скульптура над ними образована 3—4 рядами бугорков (рис. 91). 1.67—2.25 мм. На *Artemisia schrenkiana*, *A. lercheana*. — Степи европейской части СССР, Казахстан, горы Средней Азии 23. *Cr. laevigata* Log., 1962.
- 48 (47). Рисунок гуще; пятнышки имеются во всех ячейках вершинной трети крыла (рис. 92). Парамеры головчатые, на тонкой высокой ножке; внутренние выросты их короткие, скульптуры нет (рис. 93). 2.25—2.82 мм. — На *Artemisia abrotanum*. Степи европейской части СССР, Казахстан 24. *Cr. gloriosa* Log., 1962.
- 49 (46). Пятнышки рисунка покрывают все ячейки передних крыльев.
- 50 (51). Поверхностных шипиков на мембране передних крыльев нет; рисунок на крыльях не густой, состоит из резко очерченных темно-коричневых пятнышек (рис. 38). Внутренние выросты парамер короткие, с двузубчатой вершиной; скульптура на покровах над ними слабо выраженная, из нескольких рядов бугорков (рис. 40). 1.80—2.25 мм. — На *Artemisia*. Таджикистан 25. *Cr. espinosa* Log., sp. n.
- 51 (50). Поверхностные шипики на передних крыльях есть.
- 52 (59). Поверхностные шипики густо и более или менее равномерно покрывают мембрану крыла, заходя и на пятнышки рисунка.

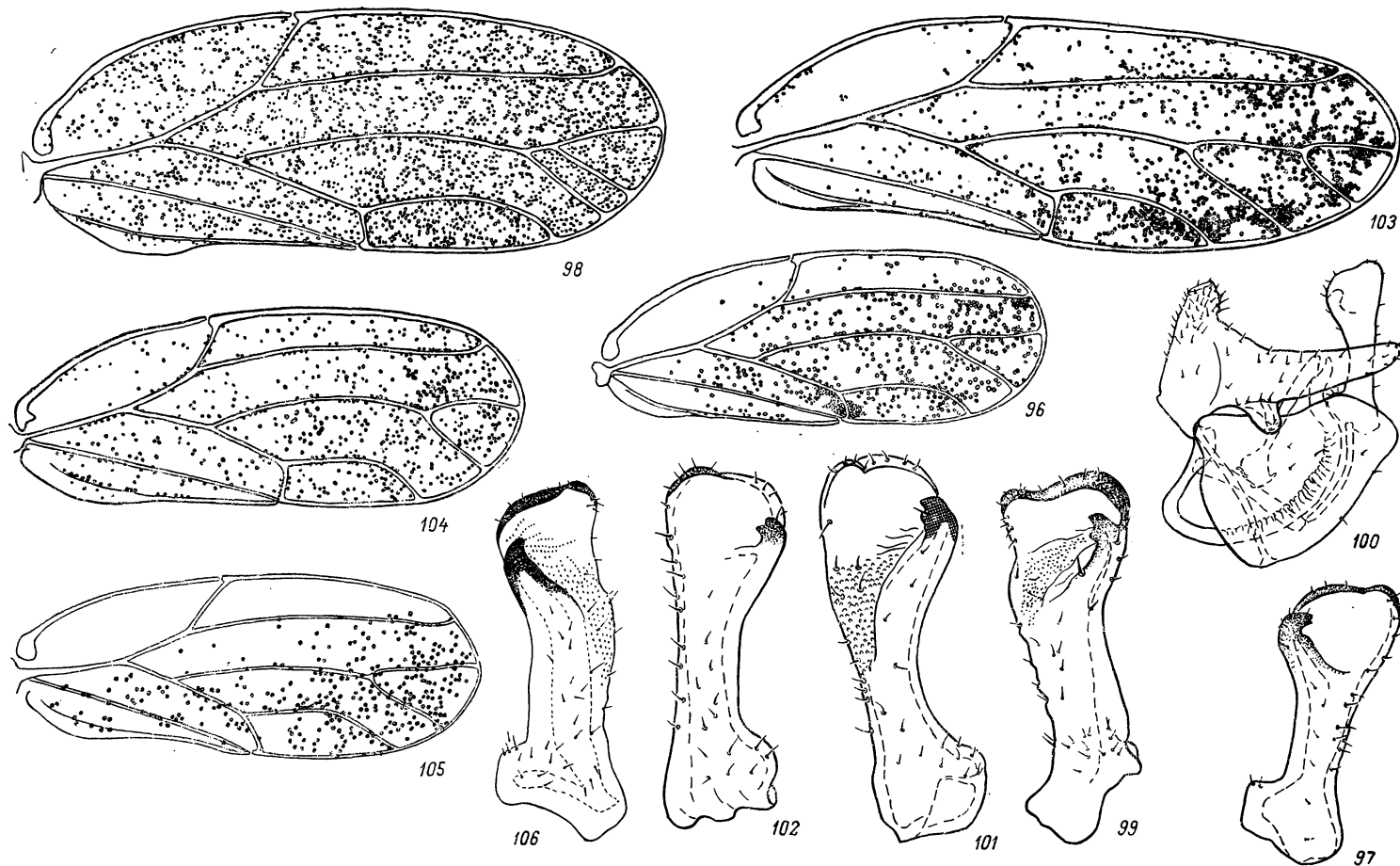


Рис. 96—106. Строение передних крыльев и гениталий.

96—97 — переднее крыло и парамеры изнутри *Cr. costulata* Log.; 98—99 — то же *Cr. artemisiae* (Frst.); 100 — конец брюшка самца *Cr. latior* W. Wagn.; 101 — парамеры изнутри *Cr. topicalis* Log.; 102 — то же *Cr. malachitica* (Dahlb.); 103 — переднее крыло *Cr. angusta* Log.; 104 — то же *Cr. dracunculi* Log.; 105—106 — переднее крыло и парамеры изнутри *Cr. alevtinae* (Andr.).

- 53 (54). Рисунок на передних крыльях бледно-коричневый, редкий, образован очень мелкими пятнышками; мембрана крыла белая, непрозрачная (рис. 94). Парамеры с двузубчатой вершиной внутренних выростов и не сильно развитой бугорчатой структурой (рис. 95). 2.02—2.65 мм. — На *Artemisia austriaca*. Поволжье, Казахстан 26. *Cr. punctulata* Log., 1962.
- 54 (53). Рисунок крыла более или менее густой, особенно вблизи вершины, состоит из коричневых округлых пятнышек вдвое большего диаметра, чем у *C. punctulata* Log. Внутренние выросты парамер короткие, с двузубчатой вершиной.
- 55 (56). Жилки на передних крыльях сильно ребровидно вздуты; пятнышки рисунка вдоль них сближаются в небольшие группы (рис. 96). Скульптуры над внутренними выростами парамер нет (рис. 97). 1.87—2.42 мм. — На *Artemisia pauciflora*. Казахстан 27. *Cr. costulata* Log., 1962.
- 56 (55). Жилки несильно возвышаются над мембраной передних крыльев; пятнышки рисунка не образуют вокруг них резко выраженных скоплений.
- 57 (58). Рисунок на передних крыльях во всех ячейках густой (рис. 98). Поверхностные шипики хорошо видимые, заходят на пятнышки рисунка в числе 15—20 (рис. 30). Над внутренними выростами парамер имеется скульптура из шипиков (рис. 99). 2.40—2.80 мм. — На *Artemisia campestris*. Поволжье, Казахстан 28. *Cr. artemisiae* (Frst.), 1848.
- 58 (57). Рисунок на передних крыльях не густой, состоит из обособленных пятнышек, которые лишь вокруг концов жилок образуют небольшие скопления (рис. 45). Поверхностные шипики практически невидимы на неокрашенных участках мембраны, на пятнышки заходят в числе 25—30 (рис. 28). Скульптура на парамерах менее развита (рис. 48). 1.87—2.65 мм. — На *Artemisia ferganensis*. Таджикистан. 29. *Cr. multispina* Log., sp. n.
- 59 (52). Поверхностные шипики или образуют сеть из округлых ячеек, в которые как бы вписаны пятнышки рисунка, или разбросаны более или менее беспорядочно, редкие.
- 60 (65). Ячей сети образованы двумя рядами поверхностных шипиков; диаметр внутреннего ряда соответствует размеру пятнышек рисунка.
- 61 (62). Выросты анальной трубки самца почти не выступают за генитальный сегмент, скульптуры над выростами парамер нет (рис. 100). Передние крылья широкие; пятнышки рисунка сравнительно крупные; мембрана четкозернистой структуры, поверхностные шипики (рис. 16). 2.20—3.10 мм. — На *Artemisia vulgaris*. СССР (широко распространен) 30. *Cr. latior* W. Wagn., 1944.
- 62 (61). Выросты анальной трубки самца явно выступают за конец генитального сегмента.
- 63 (64). Парамеры на вершине широко закруглены, внутренние выросты их сильные, скульптура богатая, состоит из многих рядов шипиков (рис. 101). Пятнышки рисунка, как у *latior*. 2.62—3.52 мм. — На *Artemisia*. Сахалинская обл. 31. *Cr. topicalis* Log., 1962.
- 64 (63). Парамеры с оттянутым вверх и внутрь задним вершинным углом, внутренние выросты короче, с двузубчатой вершиной, скульптуры нет (рис. 102). Пятнышки рисунка, соответственно и ячей сети поверхностных шипиков мельче, чем у двух предыдущих (рис. 17). 2.20—3.00 мм. — На *Artemisia absinthium*. СССР (широко распространен) 32. *Cr. malachitica* (Dahlb.), 1850.
- 65 (60). Тип расположения поверхностных шипиков на передних крыльях менее правильный, не двурядночечистый.
- 66 (67). Передние крылья длинные и узкие, к вершине суженные; вокруг

- концов жилок растекающиеся пятна рисунка (рис. 103). Поверхностные шипики редкие, едва заметные (при увел. в 400 раз) лишь в центре ячеек. 2.40—2.75 мм. — Амурская обл. 33. *Cr. angusta* Log., 1962.
- 67 (66). Передние крылья короче, не сужены на конце; пятнышки рисунка не сливаются (рис. 104). Поверхностные шипики образуют более или менее ячеистую, у ♂♂ даже двурядную сеть (рис. 20—21). 2.37—3.00 мм. — На *Artemisia dracunculus*. Казахстан 34. *Cr. dracunculi* Log., 1962.
- 68 (45). Тело, особенно сверху, покрыто щетинками.
- 69 (74). На мембране, передних крыльях щетинок нет.
- 70 (71). Поверхностных шипиков на передних крыльях нет. Рисунок на крыльях не густой, почти не заходит в базальные ячейки (рис. 105). Скульптура над внутренними выростами парамер богатая, состоит из рядов бугорков, особенно высоких вблизи основания выростов (рис. 106). 1.70—3.00 мм. — На *Artemisia abrotanum*. Степи европейской части СССР и Казахстана 35. *Cr. alevtinae* (Andr.), 1948.
- Craspedolepta smreczynskii* Klimaszewski, 1961 (syn. n.).
- 71 (70). Поверхностные шипики на передних крыльях имеются.
- 72 (73). Вокруг концов жилок на передних крыльях расплывчатые пятна из слившихся пятнышек (рис. 107). Парамеры с длинными пальцевидными выростами, скульптура над ними состоит из рядов шипиков, которые вблизи вершины парамер сглажены и имеют вид тонкой сети, слабо намеченной на покровах (рис. 108). 1.75—2.50 мм. — На *Artemisia lercheana*, *A. schrenkiana* и др. Степи европейской части СССР и Казахстана 36. *Cr. araneosa* Log., 1962.
- 73 (72). Пятнышки рисунка на передних крыльях могут собираться в небольшие группы, но не образуют полос у жилок, а лишь небольшие пятна в местах ветвлений жилок и на их концах (рис. 109). Парамеры шире на конце; внутренние выросты толстые, скульптура состоит из мельчайших бугорков (рис. 110). 2.40—3.12 мм. — Амурская и Сахалинская обл. 37. *Cr. formosa* Log., 1962.
- 74 (69). На мембране передних крыльев имеются ряды более или менее длинных щетинок.
- 75 (78). Щетинки на передних крыльях короткие (короче 0.02 мм), практически слабо заметные, если они не покрыты воском; пятнышки рисунка, сливаясь, образуют резко выделяющиеся крупные коричневые расплывчатые пятна и полосы в местах ветвлений жилок и вокруг них у вершины крыла.
- 76 (77). Поверхностные шипики на передних крыльях густо расположены на вершине и в основной части крыла, а в его срединной трети образуют ячеистую сеть главным образом из двух неправильно расположенных рядов (рис. 19); кроме указанных пятен, в рисунке крыла имеется широкая перевязь, идущая от конца R_s к Cu_1 (рис. 51). Анальный сегмент самки за анусом дуговидно прогнутый. Парамеры головчатые, с толстыми короткими внутренними выростами и рельефной структурой над ними (рис. 55). 1.87—2.50 мм. — *Artemisia* spp. Восточно-Казахстанская обл. 38. *Cr. mitjaevi* Log., sp. n.
- 77 (76). Поверхностные шипики редкие, разбросаны небольшими группами неравномерно, сети не образуют (рис. 33); крупные пятна рисунка не образуют перевязи, в местах ветвлений жилок могут сокращаться в размере, вокруг концов жилок выражены хорошо (рис. 111). Анальный сегмент самки сверху прямой, лишь на конце изогнут кверху. Парамеры не головчатые, внутренние выросты длинные, пальцевидные; скульптура на покровах обильная, но менее

- рельефная (рис. 112). 2.20—2.62 мм. — На *Artemisia tanacetifolia*. Амурская обл. 39. *Cr. villosa* Log., 1962.
- 78 (75). Щетинки на передних крыльях не короче 0.02—0.03 мм; крупных коричневых пятен не образуется, хотя проявляется тенденция к скоплению пятнышек в местах развилки жилок и у их концов.
- 79 (82). Щетинки на передних крыльях 0.02—0.03 мм длины.
- 80 (81). Передние крылья на конце широко закруглены; рисунок не густой, вершины жилок темно-коричневые (рис. 113); поверхностные шипики густые, более или менее равномерно покрывают крылья, заходя и на пятнышки в числе 10—20 (рис. 36). Мелкий вид. 1.66—1.97 мм. — На *Artemisia lercheana*. Карагинская обл. 40. *Cr. crinita* Log., 1962.
- 81 (80). Передние крылья наиболее широкие посередине, на конце узко закруглены, концы жилок не затемнены (рис. 114); поверхностные шипики сильно разрежены, крупные, шиповидные (рис. 34). 1.80—2.40 мм. — На *Artemisia maritima*, *A. nitrosa*. Степи европейской части СССР, Казахстан, Средняя Азия. 41. *Cr. pilosa* (Osh.), 1870.
- 82 (79). Щетинки на передних крыльях 0.06—0.13 мм длины; рисунок редкий, иногда в местах ветвлений жилок или вокруг их концов образуются более или менее резко выраженные пятна (рис. 115); поверхностные шипики негустые (рис. 35). 1.80—2.10 мм. — На *Artemisia lercheana*, *A. schrenkiana*, *A. sublessingiana* и др. Степи европейской части СССР, Казахстан, Таджикистан 42. *Cr. setosa* (W. Wagn.).

Xanioptera setosa W. Wagner, 1947 (comb. n.).

Данные о видах, описанных автором ранее, приведены в другой работе (Логинова, 1962а); из ранее известных видов здесь дано переописание лишь одного недостаточно известного, связанного с полынными видами *Cr. maculosa* (Löw, 1880).

***Craspedolepta maculosa* (Löw), 1880 (рис. 116—122).**

Aphalara maculosa Löw, 1880.

Светло-зеленый с желтым рисунком сверху, с возрастом желтеющий; рисунок при этом становится ярче, оранжеватым. Мембрана передних крыльев прозрачная, желтоватая, блестящая, с густым кораловидно ветвящимся желто-коричневым рисунком (рис. 118). Тело голое, темя спереди слабо выступает в виде небольших бугорков; непарный глазок хорошо виден сверху. Поверхностные шипики редкие, в их расположении проявляется тенденция к образованию сети с разновеликими ячейками (рис. 26). Гениталии самки длинные, сверху слабо волнистые, с загнутым вверх концом анального сегмента (рис. 119). Парамеры сильно расширены к концу, головчатые, с толстыми короткими внутренними выростами и обильной складчатой структурой на покровах вдоль их поперечных оснований (рис. 121).

Дл. тела самки 2.87—3.22; дл. пер. крыльев 2.42—2.62, шир. 0.92—1.02; шир. головы 0.67—0.70; шир. темени 0.36—0.42, дл. 0.22—0.25; дл. усиков 0.80—0.87. Дл. тела самца 2.42—2.57; дл. пер. крыльев 1.95—2.05, шир. 0.77—0.82; шир. головы 0.60—0.65; шир. темени 0.35—0.37; дл. 0.21—0.22; дл. усиков 0.67.

На *Artemisia scoparia*.

Коллекция ЗИН: Алма-Атинская обл., ущ. М. Алмаатинки, 26 VII 1938 (1; Лукьянович). Киргизская ССР; Андижанская обл., Наманганский р-н, р. Итокар системы р. Нарын, 4 VIII 1930 (3; Бианки); Ошская обл., Алайский хребет: перевал Чигирчик, 22 VII 1928 (4; В. Кузнецов); Дораут-Курган, 15 VII 1928 (6; В. Кузнецов); Кара-Тахты, 8 VIII 1928 (3; В. Кузнецов); перевал Така, 6 VIII 1928 (2; В. Кузнецов); Киргизский Алатау, ущелье Кенкол, 16 VII 1930 (5; Бианки).

Настоящий вид описан из «Туркестана» по материалам экспедиции Федченко 1871 г. До настоящего времени нигде более не отмечался. Ошибочно в ряде работ *Polygonum amphibium* приводится в качестве его кормового растения (Aulmann, 1913 : 64).

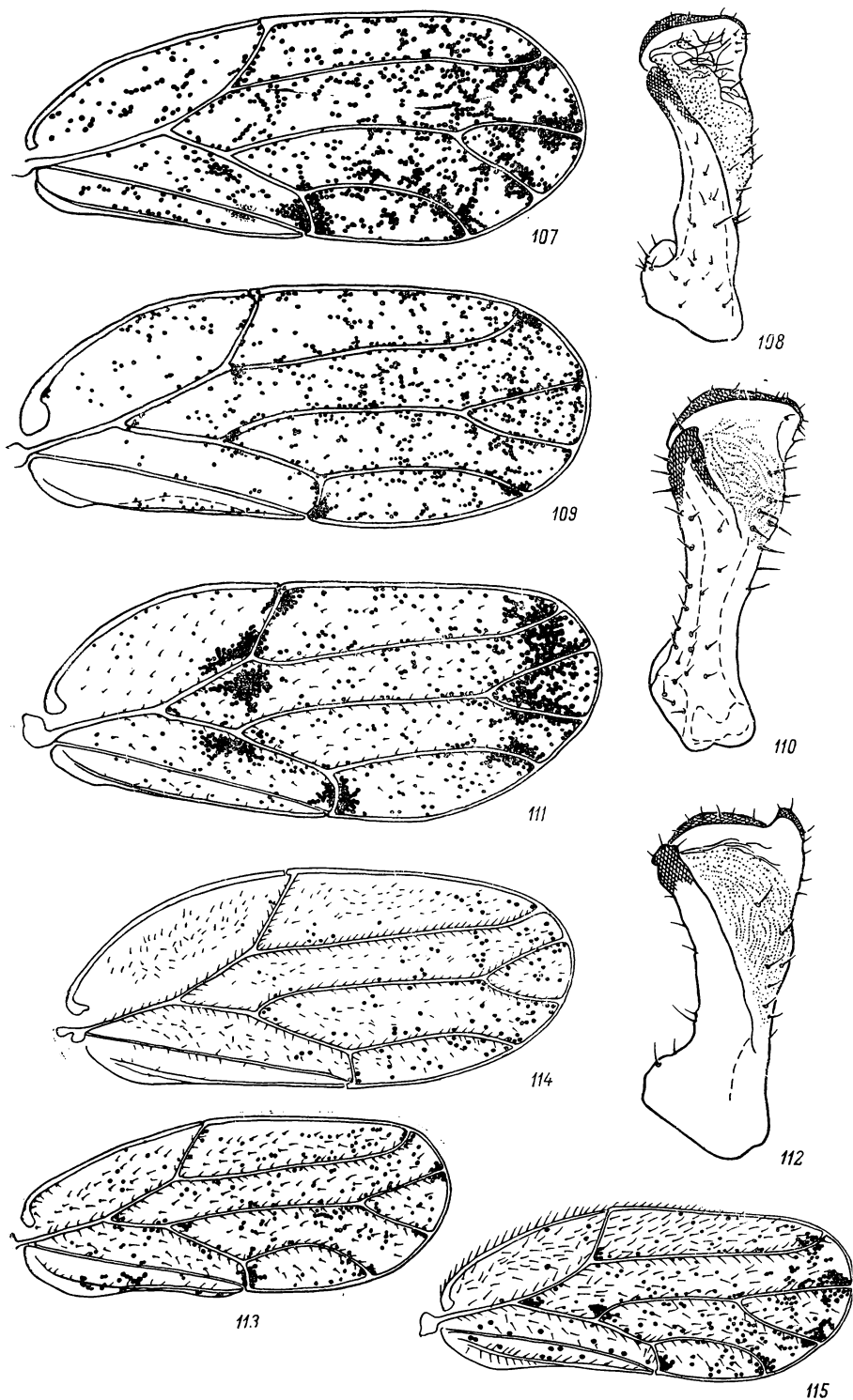


Рис. 107—115. Строение передних крыльев и параметры самца изнутри.
 107—108 — *Cr. araneosa* Log.; 109—110 — *Cr. formosa* Log.; 111—112 — *Cr. villosa* Log.; 113 — переднее крыло *Cr. crinita* Log.; 114 — то же *Cr. pilosa* (Osh.); 115 — то же *Cr. setosa* (W. Wagn.).

Только два из представителей рода *Craspedolepta* в СССР трофически не связаны со сложноцветными (сем. Compositae), но развиваются на *Chamaenerium angustifolium* (сем. Onagraceae). Эти виды — *Cr. subpunctata* и *Cr. nebulosa* — и строением гениталий резко отличаются как между собой, так и от других видов рода. В СССР они распространены главным образом в северных районах европейской части (Логинава, 19626).

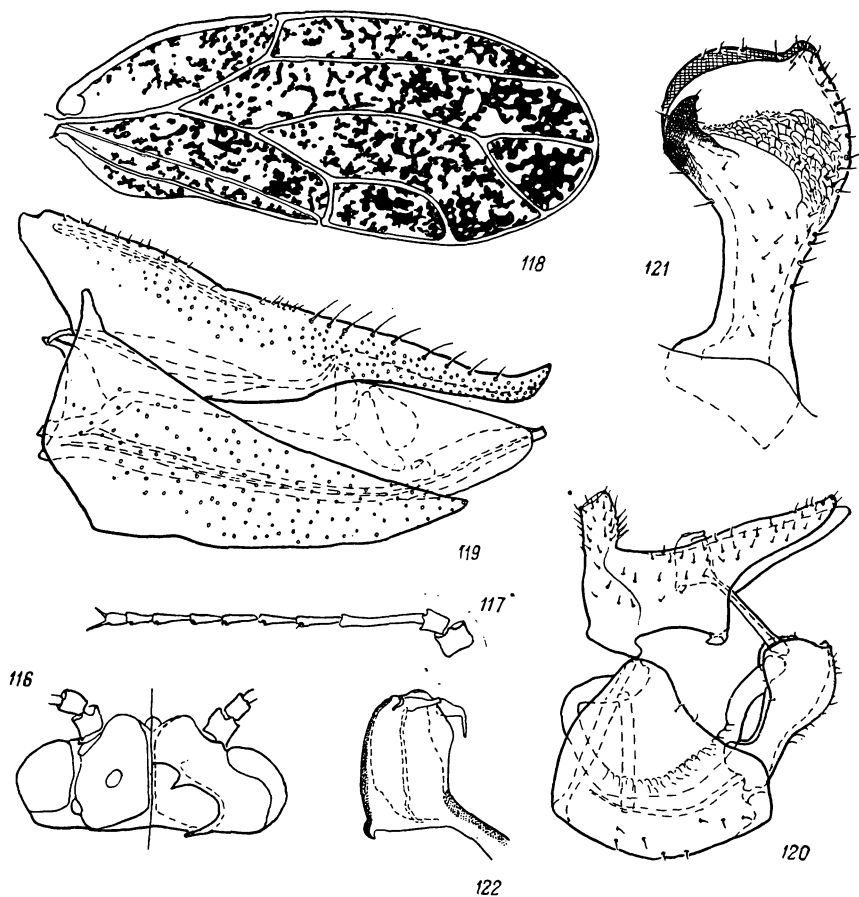


Рис. 116—122. *Craspedolepta maculosa* (Löw).

116 — голова сверху и снизу; 117 — усик; 118 — переднее крыло; 119 — конец брюшка самки; 120 — конец брюшка самца; 121 — параметры изнутри; 122 — вершина пениса.

Анализ строения и пищевых связей позволяет остальные 40 видов разбить на четыре разновеликие группы родственных видов, каждую из которых мы называем по имени центрального вида, вокруг которого происходит это объединение, а именно группы *flavipennis*, *nervosa*, *innoxia* и *artemisiae*. Между группами намечаются переходные формы.

Настоящее разделение вскрывает генетические связи внутри *Craspedolepta* и, как кажется, отражает его естественную систему.

Группа *flavipennis* объединяет три наиболее крупных вида: *Cr. flavipennis*, *Cr. sonchi* и *Cr. intermedia*. В целом группа характеризуется наличием широких овальных передних крыльев с утолщенным участком *Costa* на месте отсутствующей птеростигмы, сравнительно густо покрытых поверхностными шипиками. Отростки анальной трубки у самцов длинные, торчащие позади генитального сегмента; параметры более или менее булабовидные, *Cr. intermedia* является переходной формой

к группе *nervosa*; по строению передних крыльев и гениталий самцов разделяет признаки настоящей группы, а типом расположения поверхностных шипиков, их неотчетливостью, формой рисунка на передних крыльях сближается с группой *nervosa*. Трофические связи группы в целом окончательно не выяснены.

Г р у п п а *nervosa* включает *Cr. nervosa*, *Cr. inarticulata* и *Cr. bulgarica*, развивающихся на тысячелистнике *Achillea*. Морфологически виды слабо разошедшиеся, весьма похожие друг на друга, обладают редким у псиллид явлением редукции члеников усиков. Усики у этих видов соответственно 8-, 9- и 10-члениковые. Передние крылья более или менее кожистые, с пожелтением мембраны вокруг жилок в вершинной половине. Поверхностные шипики очень малы (едва различимы при малом увеличении микроскопа), редкие, никогда не подходящие вплотную к жилкам. Горизонтальные выросты анальной трубки самца короткие, дуговидно изогнутые кверху, со сдвинутыми к середине их нижнего края узколопастевидными отростками. Парамеры к концу слабо расширены, внутренние выросты их толстые, микроскульптуры над ними нет. Гениталии самок массивные, с маленьким анальным отверстием, покрыты мельчайшими редкими щетинками.

Кроуфорд (Crawford, 1914) в монографии американских псиллид выделил внутри *Aphalara* подрод *Anomocera* для североамериканских *Aph. minutissima* Crawl. и *Aph. anomala* Crawl., имеющих 9-члениковые усики. Позже выяснилось, что у *Cr. nervosa* усики состоят из 8 члеников. Этот вид был отнесен к подроду *Anomocera* и последний нашел свое место и в системе европейских псиллид (Heslop-Harrison, 1949; Vondráček, 1957, и др.). Ныне известны три вида с тысячелистников, у которых усики 8-, 9- и 10-члениковые. В группе *nervosa* число члеников усиков является основным видовым признаком. Строение этих видов очень однообразно, что не дает основания относить их к различным систематическим категориям. Поэтому выделение подрода *Anomocera* Crawl. только на основании числа члеников усика мы считаем недостаточно обоснованным и целесообразным.

Г р у п п а *innoxia* морфологически более пестрая, включает виды, биология и трофические связи которых пока слабо изучены. Сюда относятся *Cr. innoxia*, *Cr. brevicauda*, *Cr. medvedevi*, *Cr. linosyridis*, *Cr. terminata* и *Cr. intricata*. Достоверно, что *Cr. linosyridis* развивается на груднице *Linosyris tatarica*, а несколько особей *Cr. innoxia* пойманы при обкосе *Galatella* sp. Вполне вероятно, что кормовые связи группы относятся к представителям указанных родов растений или, быть может, к наиболее близким к ним *Tripolium*, *Aster* и др.

В целом для группы характерны небольшие глаза с широкими заглазничными валиками, длинные усики, почти в 1.5 раза превышающие ширину головы. Передние крылья слегка кожистые, жилки широкие, выпуклые, Costa на месте птеростигмы немного утолщена. Поверхностные шипики гуще, чем у видов предыдущей группы, однако почти так же малы и едва видимы. Жилкование характерное, но не стойкое, особенно варьирует длина и положение ветвей M. Горизонтальные выросты анальной трубки самцов длинные, обычно прямые, выступающие за задний край маленького генитального сегмента. Задний вершинный угол парамер более или менее оттянутый. Гениталии самок то длиннее остальных сегментов брюшка, то короче; строение их специфично.

Cr. terminata строением генитального аппарата сближается с группой *nervosa*.

Г р у п п а *artemisiae* наиболее велика по объему, уже сейчас включает в СССР 28 исключительно полынных видов псиллид.

Глаза полусферические, с узкими заглазничными валиками; усики немного длиннее ширины головы. Кроме *Cr. omissa* и *Cr. lineolata*, виды с мелкокрапчатым коричневым рисунком на передних крыльях; участок

Costa на месте птеростигмы обычно не утолщен (за исключением *Cr. omissa*). Поверхностные шипики на передних крыльях отсутствуют только у *Cr. alevtinae*, *Cr. gloriosa*, *Cr. laevigata* и *Cr. espinosa*, у остальных видов усматривается несколько типов их расположения: равномерно густое, равномерно изреженное, сетчатоячеистое и т. д. Для каждого вида расположение поверхностных шипиков весьма постоянно и является надежным диагностическим признаком. Горизонтальные выросты анальной трубки самца обычно не выступают или едва выступают за генитальный сегмент. Парамеры на конце более или менее расширены, иногда головчатые. Внутренние выросты их обычно сильно развиты, покровы внутренней поверхности часто образуют скульптуру из мельчайших бугорков, шипиков и прочих образований. Гениталии самок обычно длинные, прямые или на конце слегка загнутые кверху.

В строении тела у отдельных представителей усматриваются признаки, свойственные другим группам. Переходным видом к группе *flavipennis* является *Cr. omissa*. Морфологически группа *artemisiae* более обособленная, лучше изучена в отношении трофических связей, что отражено на нижеследующей таблице, в которой виды полыней вместе с обитающими на них псиллидами расположены по их принадлежности к под родам *Artemisia*.

Из таблицы видно, что каждый из под родов полыней имеет определенный состав псиллид, не развивающихся на полынях других под родов. Внутри того или иного под рода полыней псиллиды могут избирать в качестве кормового растения несколько близких видов и развиваться более или менее обильно на каждом из них. Особенно часто это наблюдается в под роде *Seriphidium*. Анализ строения полынных листоблошек показывает, что наиболее близки между собой виды, связанные с представителями одного какого-либо под рода полыней. Последнее является отражением истории формирования фауны псиллид на полынях.

И. М. Крашенинников¹ считает первичным для рода *Artemisia* под род *Artemisia*, поскольку среди его представителей находятся наиболее примитивные виды. Основными центрами видообразования под рода являются, вероятно, Ангарский и Китайско-японский, т. е. обширные территории Прибайкалья, Приамурья, Алтая, Монголии и Китая. Именно здесь в настоящее время сосредоточено наибольшее видовое многообразие под рода. Экологические условия существования *Artemisia* чрезвычайно разнообразны. Это обитатели мелколиственных и светлохвойных лесов, лугов, степей, с широким распространением в Старом и Новом Свете. Сказанное относится к циклу *vulgares*, среди которого преобладают мезофиты и мезоксерофиты, как *A. vulgaris* и *A. absinthium*. Не менее богата и вторая биологическая группа под рода — группа ксерофитов, обитающая в сухих степях и пустынях, на горах.

Среди листоблошек, обитающих на полынях *Artemisia*, представлены обе биологические группы. С *A. vulgaris* — лесной полынью, обладающей весьма широким ареалом, связаны *Cr. latior* и *Cr. omissa*. Каждый из них находит морфологического близнеца на *A. absinthium* — полыни также широкого ареала, более тяготеющей к степным и даже пустынным территориям, — соответственно *Cr. malachitica* и *Cr. lineolata*. Первые два вида широко представлены в лесной зоне, идут и в степные районы СССР, но избирают здесь мезофитные станции. Ареал *Cr. malachitica* еще не изучен, вид известен из северной Европы; надо думать, что, как и *Cr. latior*, он является мезофилом. В противоположность *Cr. omissa*, в распространении *Cr. lineolata*, весьма обычного в СССР вида, отчетливо выступает тяготение к степным районам.

¹ Материалы по филогении, палеогеографии *Artemisia* и распространению отдельных видов полыней почерпнуты из многочисленных работ этого автора.

Трофические связи полынных псиллид

Подрод Artemisia		Подрод Dracunculus		Подрод Seriphidium	
Вид полыни	Вид насекомого	Вид полыни	Вид насекомого	Вид полыни	Вид насекомого
Artemisia vulgaris	<i>Craspedolepta latior</i> W. Wagn. <i>Cr. omissa</i> W. Wagn.	Artemisia campestris	<i>Craspedolepta artemisiae</i> (Frst.) <i>Cr. aberrantis</i> Log.	Artemisia lercheana	<i>Craspedolepta setosa</i> (W. Wagn.) <i>Cr. crinita</i> Log. <i>Cr. araneosa</i> Log. <i>Cr. laevigata</i> Log.
A. absinthium	<i>Cr. malachitica</i> (Dahlb.) <i>Cr. lineolata</i> Log.		<i>Bactericera perrisi</i> Put.		
A. abrotanum	<i>Cr. alevtinae</i> (Andr.) <i>Cr. gloriosa</i> Log.	A. scoparia A. dracunculus	<i>Cr. maculosa</i> (Löw.) <i>Cr. aberrantis</i> Log. <i>Cr. dracunculi</i> Log. <i>Bactericera dracunculi</i> Log. (in litt.)	A. sublessingiana	<i>Cr. setosa</i> (W. Wagn.) <i>Cr. araneosa</i> Log. <i>Cr. laevigata</i> Log.
A. austriaca	<i>Cr. punctulata</i> Log.	A. arenaria	<i>Cr. aberrantis</i> Log.	A. schrenkiana	<i>Cr. setosa</i> (W. Wagn.) <i>Cr. araneosa</i> Log. <i>Cr. laevigata</i> Log.
A. tanacetifolia	<i>Cr. villos</i> Log.			A. terrae-albae A. semiarida A. nitrosa A. maritima A. pauciflora A. ferganensis	<i>Cr. setosa</i> (W. Wagn.) <i>Cr. laevigata</i> Log. <i>Cr. setosa</i> (W. Wagn.) <i>Cr. pilosa</i> (Osh.) <i>Cr. setosa</i> (W. Wagn.) <i>Cr. pilosa</i> (Osh.) <i>Cr. costulata</i> Log. <i>Cr. multispina</i> Log. sp. n.

На мезофитном степняке *A. abrotanum*, образующем обильные заросли в поймах рек, обитают два близких вида псиллид — *Cr. alevtinae* и *Cr. gloriosa*. Первый обладает большей биологической пластичностью, на север поднимается до Московской области. В Казахстане встречается главным образом по берегам степных рек. Ареал *C. gloriosa* сдвинут к югу. В европейской части СССР он не обнаружен севернее Луганской, Куйбышевской и Волгоградской областей. В Центральном Казахстане обычен в более сухих, чем первый, биотопах; так, если в природниковых луговинах это насекомое массово и почти полностью замещает собой *Cr. alevtinae*, то в поймах рек оно встречается единично. *Cr. gloriosa* — ярко выраженный ксерофил в сравнении с мезоксерофильным *Cr. alevtinae*.

На типично степной *A. austriaca* обитает весьма интересное насекомое — *Cr. punctulata*, имеющее конвергентное морфологическое сходство с *Cr. artemisiae* и *Cr. costulata*, связанных с полынями двух других подродов. Первый из них обитает на лесном мезофите с широким ареалом — *A. campestris*, второй — на галофите — *A. pauciflora*, занимающем в степях припойменные пониженные засоленные равнины. В ряду *A. campestris*—*A. pauciflora*—*A. austriaca* представлены полыни разной степени ксерофитности. Историческое становление их было самостоятельным и протекало в различных условиях обитания. Эти последние по разному влияли на формирование одних и тех же морфологических признаков у обитающих на полынях насекомых. Как самый мезофильный вид, *Cr. artemisiae* окрашен наиболее ярко — зеленый с темно-коричневым густым рисунком на передних крыльях. *Cr. costulata* окрашен светлее, с менее густым рисунком на крыльях, ксерофильный *Cr. punctulata* совсем светло-зеленый, рисунок на ее крыльях редкий, бледный, из очень мелких пятнышек.

Степень ксерофилизации насекомого отражается не только на окраске тела, как это показано на приведенном выше примере, но вполне закономерно проявляется в виде осветления и сокращения рисунка на крыльях, в развитии более или менее густого опушения на теле и на крыльях. Особенно ярко процесс ксерофилизации сказался на морфологическом строении псиллид, связанных с пустынно-степным подродом полыней *Seriphidium* (Логина, 1960).

Морфологически чрезвычайно своеобразны псиллиды на полынях подрода *Dracunculus*. Отдельные диагностические признаки здесь имеют наибольший диапазон изменчивости. Это относится к форме передних крыльев, рисунку на них, типу расположения поверхностных шипиков, к строению гениталий. Своеобразие фауны псиллид, свойственных полыням подрода *Dracunculus*, усиливается тем фактом, что с его представителями — *A. campestris* и *A. dracunculus* — связаны псиллиды несвойственной для других полыней родовой принадлежности, а именно *Bactericera perrisi* Put. и *B. dracunculi* Log. (in litt.). Вполне вероятно, что дальнейшие исследования установят трофическую связь с подродом *Dracunculus* рода *Bactericera* в целом.

Крашенинников отмечал, что все центры формирования видового многообразия полыней географически были связаны; некоторые из них претерпевали общее палеогеографическое развитие и энергично обменивались формами. В то же время каждый центр обладал своими, неповторяющимися в других чертами развития систематически характерных групп полыней. Особенно это относится к территориям, где возникли высокоспециализированные ксерофитные типы — подроды *Dracunculus* и *Seriphidium*.

Морфология полынных псиллид являет собой подтверждение мысли Крашенинникова. Как бы ни была своеобразна и на первый взгляд обособлена фауна псиллид отдельных подродов полыней (особенно *Dracunculus* и *Seriphidium*), между всеми ими существуют глубокие связи, которые прежде всего отражают связь центров их видообразования.

История формирования рода *Craspedolepta* в целом и особенно история формирования полынных его видов связана с югом и востоком Палеарктики. Кажется, что первичные этапы эволюции рода, положившие начало его видовому многообразию, протекали достаточно бурно во времени, геологически более или менее одновременно.

Восточно-средиземноморское происхождение *Craspedolepta* подтверждается наибольшим сосредоточием здесь кормовых растений и видовым многообразием псиллид на них. Если в Ленинградской области отмечено до 10 представителей рода, то в Карагандинской области их более 20. Эволюция рода в теплых, часто засушливых климатических условиях отразилась и на формировании определенного цикла развития. Геологически становление рода *Craspedolepta*, вероятно, надо отнести к концу третичного периода.

На примере полынных псиллид видна глубокая взаимосвязь эволюции кормового растения и его паразита. Насекомое в значительной степени повторяет биологический тип кормового растения, однако его биологические возможности обычно уже. Последнее сказывается прежде всего в сужении его ареала и ограничении встречаемости вида определенными стадиями обитания растения-хозяина.

ЛИТЕРАТУРА

- А н д р и а н о в а Н. С. 1948. Два новых вида *Aphalara* Frst. из Московского заповедника. Научно-метод. зап. Гл. упр. по заповедникам, XI: 216—220.
- К р а ш е н и н н и к о в И. М. 1921a. Заметки о некоторых представителях рода *Artemisia* L. русской флоры. IV. Ботан. матер. Гербария Гл. бот. сада РСФСР, II, 26—28: 101—112.
- К р а ш е н и н н и к о в И. М. 1921b. К системе рода *Artemisia* L. I. Естественные циклы рас и видов секции *Seriphidium* русского Туркестана. Ботан. матер. Гербария Гл. бот. сада РСФСР, II, 45—48: 177—191.
- К р а ш е н и н н и к о в И. М. 1946. Опыт филогенетического анализа некоторых евразийских групп рода *Artemisia* L. в связи с особенностями палеогеографии Евразии. Мат. по ист. флоры и растит. СССР, II, АН СССР: 87—111.
- К р а ш е н и н н и к о в И. М. и Л. Н. Т ю л и н а. 1949. К систематике, экологии и ценологии некоторых видов *Artemisia* L. Бот. журн., 34, 4: 341—351.
- Л о г и н о в а М. М. 1960. Новые и малоизвестные листоблошки (Homoptera, Psyllodea) Средней Азии и Казахстана. Тр. Всесоюз. энтом. общ., 47: 54—93.
- Л о г и н о в а М. М. Трофические связи полынных листоблошек (Homoptera, Psyllodea) и характер их стадийного распределения в Центральном Казахстане. Матер. казахстанск. конфер. по пробл. «Биологические комплексы районов нового освоения, их рациональное использование и обогащение», Изд. АН СССР: 158—163.
- Л о г и н о в а М. М. 1962a. Новые листоблошки (Psyllodea, Homoptera) фауны СССР. Тр. Зоол. инст. АН СССР, 30: 185—220.
- Л о г и н о в а М. М. 1962b. К фауне псиллид (Homoptera, Psyllodea) Ленинградской области. Тр. Зоол. инст. АН СССР, 31: 33—45.
- A u l m a n n G. 1913. Psyllidarum Catalogus. W. Junk, Berlin.
- C r a w f o r d D. 1914. A Monograph of the Jumping Plant-Lice or Psyllidae of the New World. Smiths. Inst. U. St. Nat. Mus. Bull., 85: 11—186, pl. 1—30.
- D o b r e a n u E. et C. M a n o l a c h e. 1958. Contribution à la connaissance des Psyllides de la République Populaire Roumaine (Psyllodes—Aphalarinae). Revue de Biologie, III, 1: 123—143.
- E n d e r l e i n G. 1921. Psyllidologica, VI. Zoolog. Anz., 52: 115—122.
- E n d e r l e i n G. 1929. Entomologica Canaria, IV. Wien. ent. Ztg., 46: 106—109.
- F o e r s t e r A. 1848. Übersicht der Gattungen und Arten in der Familie der Psylliden (mit 2 Nachträgen). Verh. naturw. Ver. preuss. Rheinlande, Bonn, 3: 65—98.
- H a u p t H. 1935. Psyllodea. Tierwelt Mitteleuropas, 4, X: 221—252.
- H e s l o p - H a r r i s o n G. 1949. The Aphalaran Genera *Aphalara* Förster, *Craspedolepta* Enderlein and *Metaphalara* Crawford, with special reference to the European Species of *Aphalara*: Hemiptera—Homoptera, Family Psyllidae. Ann. Mag. Nat. Hist., ser. 12, 2: 782—801.
- H e s l o p - H a r r i s o n G. 1951. Notes on Scandinavian Psyllidae. Part I. Там же, 4, 43: 657—672.
- K l i m a s z e w s k i S. 1961a. Notatki psyllidologiczne I—II (Homoptera). Ann. zoologici, XIX, 3, Warszawa: 113—123.
- K l i m a s z e w s k i S. 1961b. Eine neue Art der Gattung *Craspedolepta* End. (Homoptera, Psyllidae) aus Polen. Bull. Acad. Polonaise Sci. Cl. II, IX, 4, ser. sci. biolog.: 187—189.

- Lindberg H. und F. Ossian Nilsson. 1960. Verzeichnis der Ostfennoskandischen Homoptera Psyllina. Soc. Fauna et Flora Fenn. Fauna Fennica, 8, Helsinki—Helsingfors : 3—23.
- Löw F. 1880. Turkestanische Psylloden. Verh. Zoolog.-botan. Ges. Wien, 30 : 251—266.
- Ossian Nilsson F. 1942. Revision von Zetterstedts lappländischen Homopteren. Opusc. entom., Lund, VII, 3—4 : 57—62.
- Ossian Nilsson F. 1950. On the Psyllid of the Marsh Marigold, *Aphalara calthae* (Linn.). Soc. Sci. Fennica, 12; Commentationes Biologicae, 13 : 1—8.
- Ossian Nilsson F. 1952. Catalogus Insectorum Sueciae. XII. Hemiptera-Homoptera, Psylloidea. Opusc. entom., Lund, 17 : 193—200.
- Schaefer H. 1949. Beiträge zur Kenntnis der Psylliden der Schweiz. Mitt. d. Schweiz. Entom. Ges., 22 : 1—96.
- Smreczynski S. 1954. Materiały do fauny pluskwiaków Polski, 3. Psylloidea. Fragmenta Faunistica, 7 : 135—146.
- Vondráček K. 1952. Results of Zoological scientific expedition of the National museum in Praha to Turkey. 14. Hemiptera. III. Homoptera—Psyllinea. Acta Ent. Mus. Nat. Pragae, XXVIII, 422 : 435—450.
- Vondráček K. 1957. Mery—Psylloidea. Fauna CSR, svazek 9, Praha : 9—431.
- Wagner W. 1947. Beitrag zur Systematik der deutschen Aphalarinae. Verh. d. Ver. f. naturv. Heimatforschung, Hamburg, 29 : 55—71.

Зоологический институт
Академии наук СССР,
Ленинград.