

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ

НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. Н. И. ЛОБАЧЕВСКОГО

ВЕСТНИК

**Нижегородского госуниверситета
им. Н. И. Лобачевского**

Серия
Биология

Выпуск 3 (5)

Издательство Нижегородского университета
Нижний Новгород
2004

При описании видов помимо окраски и рисунка, размеров, степени развития килей головы и переднеспинки, степени килеватости жилок элитр, которые имеют небольшую диагностическую ценность, обычно в качестве дифференцирующих признаков используются детали строения гениталий самца, главным образом, эдеагуса и анальной трубки, реже - стилусов.

Эдеагус образован собственно penisом в виде двух соединенных основаниями стержней, которые помещены внутри теки. Со стержнями penisа подвижно связаны два более или менее длинных вентральных отростка, которые могут быть в разной степени выдвинуты из теки (ср. рис. 68 и 70, сделанные с одного экземпляра), поэтому их наружную длину и расположение относительно теки следует использовать в качестве дифференцирующих признаков с осторожностью; более диагностически надежна конфигурация вершин этих отростков - они могут быть слегка притупленными, равномерно приостренными, резко суженными перед заостренной вершиной, могут иметь субапикальные клешневидные придатки. Диагностическое значение имеет форма (при виде сбоку, сверху или снизу) и пропорции теки (рекомендуется приводить отношение ее наибольшей ширины сбоку и/или сверху к длине без учета базальных придатков), а также количество, форма и степень развития отростков и зазубренных краев, килей или гребней на ее дорсальной стороне перед вершиной; может иметь диагностическое значение расположение отверстий теки для выхода вентральных отростков penisа по отношению к основаниям дорсальных отростков, а также форма выступа теки между вентральными отростками.

Изучение материалов коллекции ЗИН, сборов автора, а также участников американско-российско-киргизских экспедиций по Киргизии в 1998-2000 гг. (об экспедициях см. Ануфриев и др., 1999, 2001) позволяет описать новые виды, дополнить описания неполно описанных и сведения о распространении, выделить группы видов, сходных по морфологии гениталий самцов, а также дать определительную таблицу, включающую все виды рода. Места хранения исследованных материалов указаны следующим образом: ЗИН - Зоологический институт РАН, С.-Петербург; ННГУ - Нижегородский госуниверситет, Н. Новгород; INHS - Illinois Natural History Survey, Champaign, USA.

Группа *atomata*

Группа объединяет виды, эдеагус которых имеет одну пару простых (неразветвленных) дорсальных субапикальных отростков, более или менее притупленных на вершине; апикальное оснований этих отростков нет зазубренных килей или гребней. Группа включает 5 видов: *C. atomata*, *C. bogutica*, *C. corrugata*, *C. glareosa*, и *C. nigrimontana* (рис. 1-18).

Группа *karatepica*

В группу включено 4 вида (*C. karatepica*, *C. coelimontana*, *C. dietrichi*, *C. emeljanovi*), которые имеют эдеагус с одной парой простых (неразветвленных) дорсальных субапикальных отростков, основания которых продолжают к вершине в виде зазубренных килей или гребней (рис. 19-20).

***Celyphoma karatepica* (Dlabola, 1961) (рис. 19-20)**

В работе И. Длаболы (Dlabola, 1961) описание и рисунки гениталий самца слишком схематичны, поэтому приводим их на основании изучения материалов.

УДК 595.753

**ОБЗОР ЦИКЛОДОБЫХ РОДА
CELYPHOMA EMEJANOV, 1971
 (НОМОПТЕРА, АУЧЕНОРРНЫІСНА, ІССІДАЕ)
 С ОПИСАНИЕМ НОВЫХ ВИДОВ ИЗ КАЗАХСТАНА
 И СРЕДНЕЙ АЗИИ**

Г. А. Ануфриев

Нижегородский госуниверситет

*История изучения рода, перечень известных видов со сведениями о распространении и биологии; описания *Celyphoma dietrichi*, *emeljanovi*, *modestula*, *loginovae* и *C. gultchense* spp. и. из Казахстана и Средней Азии; определительная таблица видов.*

Род *Celyphoma* первоначально был образован А. Ф. Емельяновым (1971) для единственного вида *Hysteropterum fruticulinum* Em., описанного из Казахстана (Емельянов, 1964). Позднее в этот род были перенесены описанная И. Д. Митяевым (1971) из Юго-Восточного Казахстана *Phasmena atomata* Mit. (Митяев, 1989) и описанный И. Длаболой (Dlabola, 1961) из Узбекистана *Hysteropterum karatepicum* Dl. (Dlabola, 1980). Несколько новых видов рода были описаны из Южного и Юго-Восточного Казахстана (Емельянов, 1978; Митяев, 1995), из Гиссарского хребта Таджикистана (Емельянов, 1978), из верховий Нарына, Прииссыккулья и Алайской долины Киргизии (Емельянов, 1978; Челпакова, 1989; Лукьянова, 1992), из Северо-Западного Китая (Митяев, 1995).

Таким образом, род *Celyphoma* имеет туранско-тяньшаньский ареал [в понимании А. Ф. Емельянова (1974; Кривохатский, Емельянов, 2000) и Ж. М. Челпаковой (1994)]. Его представители распространены в аридных и семиаридных ландшафтах (глинистые, лессовые и щебнистые пустыни и полупустыни, склерофильные семиаридные горные склоны) на равнинах и мелкосопочниках Казахстана и Средней Азии, в низкогорьях и среднегорьях горной системы Тянь-Шаня. Вследствие слабой способности к миграциям (они не летают, а только прыгают) и приуроченности к аридным и семиаридным ландшафтам крупный хребет или межгорная котловина могут представлять собой непреодолимые преграды для генетических обменов между разделенными популяциями, и из-за этого географическое видообразование приводит к формированию значительного числа надежно морфологически дифференцируемых видов. В то же время, как справедливо подчеркивали А. Кэйн (1958) и Э. Майр (1947, 1968, 1971, 1974) и др., в таких условиях существуют разные «уровни видообразования», а, следовательно, в пределах ареала рода могут одновременно существовать локальные генетические расы, подвиды, виды и даже надвиды (группы аллопатрических родственных видов). В таксономии ранг видового или инфравидового таксона, как правило, определяется размером хиату-

са между сравниваемыми популяциями, оцениваемым эмпирически на основе сравнения с хиатусом между другими таксонами такого же ранга этого рода.

Ниже приводится список всех известных видов рода с данными по распространению и биологии; в списке помечены звездочкой виды, имеющиеся в коллекции Зоологического института (далее ЗИН) РАН (С.-Петербург) и изученные автором с любезного разрешения А. Ф. Емельянова.

Список видов рода

**atomata* (Mitjaev, 1971), *Phasmena*. Казахстан (без точного указания места¹); на курчавке (Митяев, 1971, с. 71). Юго-восток Казахстана, Чулакские горы, ущелье Кызылаус, июнь, курчавка (Митяев, 1975, с. 41; 2000; 2002, с. 119). Джунгарский Алатау, горы Катутау, Чулакские горы, в Заилийском - Богуты и склоны каньона р. Темирлик в 40 км ЮЗ Чунджи; июнь; единично; среди курчавки, караганы и боялыша (Митяев, 1989, с. 23 - *Celyphoma*). Отнесен к каменистопустынным кустарниковым видам с алатавским реликтовым типом ареала (Митяев, 2002, с. 137, 150, 162, 165).

**biarmata* Tshelpakova, 1989. Киргизия, Иссык-Кульская обл.: 3 км В с. Тон; с. Ак-Терек Джеты-Огузского р-на; с. Кара-Талаа; июнь (Челпакова, 1989, с. 309); р. Тууру-Суу; июнь; кустарниковостепной; ареал - центральнотяньшаньско-иссыккульский (Челпакова, 1994, с. 66), североцентральнотяньшаньский (Челпакова, 1994, с. 96).

bogutica Mitjaev, 1995. Юго-восток Казахстана, горы Богуты, ущелье напротив моста через Чарын; июнь; на осочке (Митяев, 1995, с. 18). Горы Большие Богуты, 20 VI; горы Малые Богуты, ущ. Карасай, 31 V (Митяев, 2002, с. 119).

**chelifer* Lukjanova, 1992. Киргизия, отроги Заалайского хр. по дороге в Дараут-Курган, ущелье р. Берг-Су; июль (Лукьянова, 1992, с. 350).

**coelimontana* Emeljanov, 1978. Киргизия: Нарынская обл., Таштебе, 25 км северо-западнее Нарына; устье р. Атбаши; 66 км западнее Нарына; Актал, 75 км западнее Нарына; май - июль (Емельянов, 1978, с. 331); 30 км ВЮВ г. Рыбачье; июль; кустарниковостепной; ареал - центральнотяньшаньский (Челпакова, 1994, с. 66), общецентральнотяньшаньский (Челпакова, 1994, с. 96); Прииссыккулье, Внутренний Тянь-Шань (Челпакова, 1996, с. 47).

**corrugata* Emeljanov, 1978. Киргизия, Нарынская обл., Актал, 75 км западнее Нарына, июль (Емельянов, 1978, с. 329); 2 км В с. Кара-Талаа; июнь; глинистопустынный; ареал - центральнотяньшаньский (Челпакова, 1994, с. 66), общецентральнотяньшаньский (Челпакова, 1994, с. 96); Прииссыккулье, Внутренний Тянь-Шань (Челпакова, 1996, с. 47).

**dilatata* Emeljanov, 1978. Таджикистан, урочище Квак, 35 км севернее Душанбе, 2000 м; урочище Кондара; Квак - Руйдашт; урочище Руйдашт; июнь - июль (Емельянов, 1978, с. 330).

dzhungarica Mitjaev, 1995. Юго-Восточный Казахстан, юго-западные отроги Алтынэмеля, горы Чулак (Шолак), ущелье Чулак; май; северные склоны гор, среди зарослей спиреи, ферулы, ковыля (Митяев, 1995, с. 18; 2002, с. 119). Отнесен к каменистопустынным кустарниковым видам, реликтовым эндемикам Джунгарского Алатау (Митяев, 2002, с. 150, 165).

¹ Голотип с этикетками «Holotypus», «Ю-В Казахстан, Чулак, ущ. Кызылаус, 10.6.1964, И. Д. Митяев», «*Atraphaxis frutescens?*», «*Phasmena atomata*» хранится в ЗИНе.

**fruticulina* (Emeljanov, 1964), *Hysteropterum*. Казахстан: Карагандинская обл., Коксенгир южнее ст. Жана-Арка; Каражар при впадении Каракенгира в Сарысу; май - июнь; на *Atriplex cana*, *Suaeda physophora* (Емельянов, 1964, с. 13). Опустыненная степь, пустыня, солянковые пустынные и солончаково-солонцовые станции, на *Atriplex cana*, *Suaeda physophora*; середина мая - конец июня; северотуранский, глинистопустынный, ксерофил (Емельянов, 1969, с. 368). Киргизский Алатау в районе ст. Акыртюбе, июль; северотуранский, глинистопустынный, ксерофил; на кокпеке и сведе (Митяев, 1975, с. 41; 2002, с. 119). 10 км севернее Сары-Тургая, курчавка; Жаксы-Каинды в окрестностях Шийли, курчавка; 18 км южнее Шийли, плато и чинк, среди злаков, полыни, люцерны; петрофитные ложбины и склоны мелкосопочника; июнь; редок; ареал - северотуранский (Митяев, 1979, с. 26). 146 км юго-западнее Аягуза, окрестности пос. Мадениет, у реки Баканас, солончаковая кокпеково-полынная долина, конец июня (Митяев, 1984, с. 29), 31 V (Митяев, 2002, с. 119). Ущелье Тура-Каинды; июнь; глинистопустынный; ареал - северотуранский (Челпакова, 1994, с. 65). Отнесен к глинистопустынному и каменистопустынному комплексам с распространением в Муонкумах, Центральном Казахстане и Северном Прибалхашье (Митяев, 2002, с. 119, 125, 134, 138).

**furcata* Lukjanova, 1993. Киргизия, Алайский хр. по дороге в Нуру, ущелье в слиянии рек Кек-Су и Кобыл-Су; июль (Лукьянова, 1992, с. 350).

glareosa Mitjaev, 1995. Юго-восток Казахстана, Темирлик - Чунджа, 16 км северо-восточнее пос. Аксай; май; солянковая пустыня, среди поташника, боялыша, сведы, тасбиюргуна, симпегмы (Митяев, 1995, с. 19; 2002, с. 119).

huangi Mitjaev, 1995. Северо-Западный Китай: окр. г. Урумчи, май, аридные низкогорья, каменисто-глинистые западины, среди отдельных низких кустов караганы и нанофитона; 30 км западнее Урумчи, май (личинки 2-3 возраста), мелкосопочные отроги Южного Тянь-Шаня, карагана (Митяев, 1995, с. 14).

**issykkulica* Tshelpakova, 1989. Киргизия, Иссык-Кульская обл.: 5 км СВ с. Тору-Айгыр; ущелье Боом; с. Кок-Мойнок; 10 км ВСВ с. Кочкорки; июнь - июль; глинистопустынный; ареал - центральнотяньшаньско-иссыккульский (Челпакова, 1989, с. 308; 1994, с. 66), североцентральнотяньшаньский (Челпакова, 1994, с. 96).

karatavica Mitjaev, 1995. Южный Казахстан, Каратау, 20 км юго-западнее Чулаккурмана, июнь, полынь; 27 км юго-западнее Чулаккурмана, июнь, полынь каратавская, ферула (Митяев, 1995, с. 14; 2002, с. 119).

**karatepica* (Dlabola, 1961), *Hysteropterum*. Узбекистан, Кара Тепе, свыше 1200 м н. у. м. В Зеравшанских горах близ Самарканда, по скалистым склонам с лесостепной растительностью; июнь; редкий вид (Dlabola, 1961, р. 264; Dlabola, 1980 - *Celyphoma*).

**modesta* Lukjanova, 1993. Киргизия, Алайский хр., правый берег р. Кызыл-Су, ущелье р. Кашка-Су, 2850 м н. у. м.; июль (Лукьянова, 1992, с. 349).

**nigrimontana* Emeljanov, 1978. Казахстан, Каратау, 20 км севернее Кентау; май; Каратау, 20 км юго-западнее п. Байжансай, каньон р. Байжансай, 11 VI, склоны гор, среди лепидолофы и ферулы (Емельянов, 1978, с. 331; Митяев, 2002, с. 119).

obnoxia Mitjaev, 1995. Юго-восток Казахстана, каньон Темерлика, 40 км юго-западнее Чунджи; июнь; на *Salsola arbusculiformis* (Митяев, 1995, с. 18; 2002, с. 119).

**oguslca* Tshelpakova, 1989. Киргизия, 3 км В с. Тон; с. Ак-Терек Джеты-Огузского р-на; июнь; глинистопустынный; ареал - центральнотяньшаньско-иссыккульский (Челпакова, 1994, с. 66), североцентральнотяньшаньский (Челпакова, 1994, с. 96).

При описании видов помимо окраски и рисунка, размеров, степени развития килей головы и переднеспинки, степени килеватости жилок элитр, которые имеют небольшую диагностическую ценность, обычно в качестве дифференцирующих признаков используются детали строения гениталий самца, главным образом, эдеагуса и анальной трубки, реже - стилусов.

Эдеагус образован собственно penisом в виде двух соединенных основаниями стержней, которые помещены внутри теки. Со стержнями penisа подвижно связаны два более или менее длинных вентральных отростка, которые могут быть в разной степени выдвинуты из теки (ср. рис. 68 и 70, сделанные с одного экземпляра), поэтому их наружную длину и расположение относительно теки следует использовать в качестве дифференцирующих признаков с осторожностью; более диагностически надежна конфигурация вершин этих отростков - они могут быть слегка притупленными, равномерно приостренными, резко суженными перед заостренной вершиной, могут иметь субапикальные клешневидные придатки. Диагностическое значение имеет форма (при виде сбоку, сверху или снизу) и пропорции теки (рекомендуется приводить отношение ее наибольшей ширины сбоку и/или сверху к длине без учета базальных придатков), а также количество, форма и степень развития отростков и зазубренных краев, килей или гребней на ее дорсальной стороне перед вершиной; может иметь диагностическое значение расположение отверстий теки для выхода вентральных отростков penisа по отношению к основаниям дорсальных отростков, а также форма выступа теки между вентральными отростками.

Изучение материалов коллекции ЗИН, сборов автора, а также участников американско-российско-киргизских экспедиций по Киргизии в 1998-2000 гг. (об экспедициях см. Ануфриев и др., 1999, 2001) позволяет описать новые виды, дополнить описания неполно описанных и сведения о распространении, выделить группы видов, сходных по морфологии гениталий самцов, а также дать определительную таблицу, включающую все виды рода. Места хранения исследованных материалов указаны следующим образом: ЗИН - Зоологический институт РАН, С.-Петербург; ННГУ - Нижегородский госуниверситет, Н. Новгород; INHS - Illinois Natural History Survey, Champaign, USA.

Группа *atomata*

Группа объединяет виды, эдеагус которых имеет одну пару простых (неразветвленных) дорсальных субапикальных отростков, более или менее притупленных на вершине; апикальное оснований этих отростков нет зазубренных килей или гребней. Группа включает 5 видов: *C. atomata*, *C. bogutica*, *C. corrugata*, *C. glareosa*, и *C. nigrimontana* (рис. 1-18).

Группа *karatepica*

В группу включено 4 вида (*C. karatepica*, *C. coelimontana*, *C. dietrichi*, *C. emeljanovi*), которые имеют эдеагус с одной парой простых (неразветвленных) дорсальных субапикальных отростков, основания которых продолжают к вершине в виде зазубренных килей или гребней (рис. 19-20).

***Celyphoma karatepica* (Dlabola, 1961) (рис. 19-20)**

В работе И. Длаболы (Dlabola, 1961) описание и рисунки гениталий самца слишком схематичны, поэтому приводим их на основании изучения материалов.

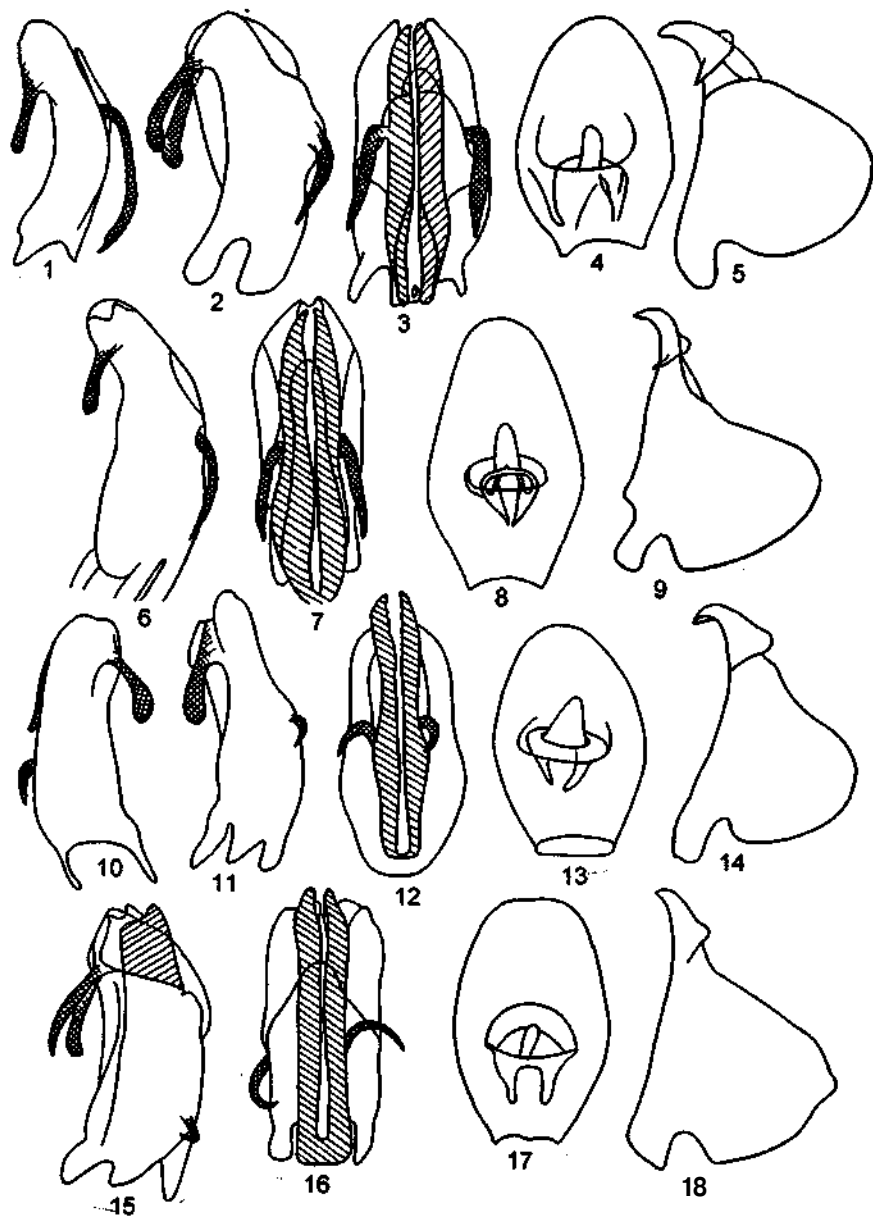


Рис. 1-18. Детали строения гениталий самцов цикадовых рода *Celyphoma* из группы *atomata*
 1 - *C. corrugata* Emeljanov, 1978; 2-5 - *C. atomata* (Mitjajev, 1971); 6-9 - *C. bogutica* Mitjajev,
 1995, 10-14 - *C. nigrimontana* Emeljanov, 1978; 15-18 - *C. glareosa* Mitjajev, 1995.
 1-2, 6, 10-11, 15 - эдеагус сбоку, 3, 7, 12, 16 - то же снизу, 4, 8, 13, 17 - анальная трубка, 5,
 9, 14, 18 - стилус. Рис. 1, 10 - по А. Ф. Емельянову (1978), остальные - по И. Д. Митяеву
 (1995)

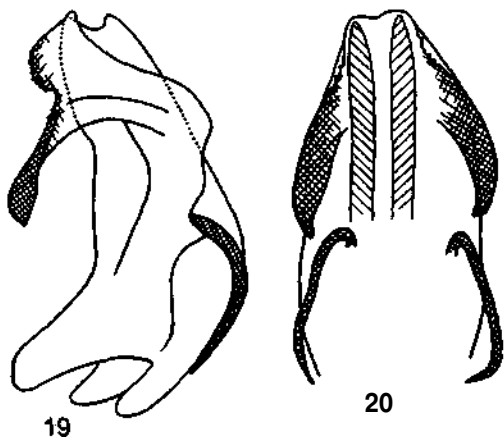


Рис. 19-20. Детали строения гениталий самца *Celyphoma karatepica* Dlabola, 1961, по экземпляру из Узбекистана (окрестности Джизака)

19 - эдеагус сбоку, 20 - то же, ventральный вид. Рисунки оригинальные

Гениталии самца. Тека эдеагуса при виде сверху или снизу довольно широкая (отношение наибольшей ширины к длине примерно 1:2.2), почти параллельносторонняя, слегка сужающаяся только к основанию и притуплённой вершине. В профиль тека широкая (отношение наибольшей ширины к длине 1:2.8), дугообразно вогнутая с дорсальной стороны и выпуклая с вентральной, на вершине широко обрублена, ее наиболее широкая часть находится близ оснований вентральных отростков. Дорсальные отростки эдеагуса мощные, дорсовентрально уплощенные, на вершине заостренные, при виде сверху или снизу почти полностью укладываются в контур теки; основания отростков продолжают в высокие зазубренные кили, которые в

профиль выдаются за контур теки. Вентральные отростки пениса выходят близ середины теки, значительно базальнее оснований дорсальных отростков; они довольно длинные, доходящие до основания теки, постепенно суженные к заостренным вершинам, которые отогнуты внутрь.

Материал. Аман-Кутан к югу от Самарканда, 05.07.1932, ♂ (Гуссаковский); Джизак Самаркандской обл., 07.06.1931, 1♂ (Гуссаковский); Аман-Кутан южнее Самарканда, 1500 м, 01.06.1931, 3♂ и ♀ (Гуссаковский); Тахта-Карага, 07.05.1982, 1♂ (Емельянов) - ЗИН.

***Celyphoma coelimontana* Emeljanov, 1978 (рис. 21-24)**

Гениталии самца. Тека эдеагуса при виде сверху или снизу широкая (отношение наибольшей ширины к длине примерно 1:2), почти параллельносторонняя, в профиль умеренно широкая (отношение наибольшей ширины к длине 1:3), почти прямая. Дорсальные отростки теки менее мощные, чем у предыдущего вида, при виде сверху или снизу большая часть их выходит за пределы контура теки; как у предыдущего вида, основания отростков продолжают в высокие зазубренные кили, но их зазубренность значительно крупнее и неравномерная. Вентральные отростки пениса выходят в дистальной части теки напротив оснований дорсальных отростков; они длинные, доходящие до основания теки, при виде снизу почти прямые, лишь со слегка отогнутой наружу заостренной вершиной. Анальная трубка умеренно широкая (соотношение ширины и длины - 1:1.59), с широко дуговидными боковыми краями и скругленной вершиной.

Материал. Киргизия, южный склон хр. Молдо-Тоо восточнее пер. Кара-Го, 28 км восточнее-северо-восточнее с. Кош-Булак, 2260 м н. у. м., в основном с кустов караганы на закустаренных каменистых склонах, 12с? и 11 \$ (Ануфриев) - ННГУ.

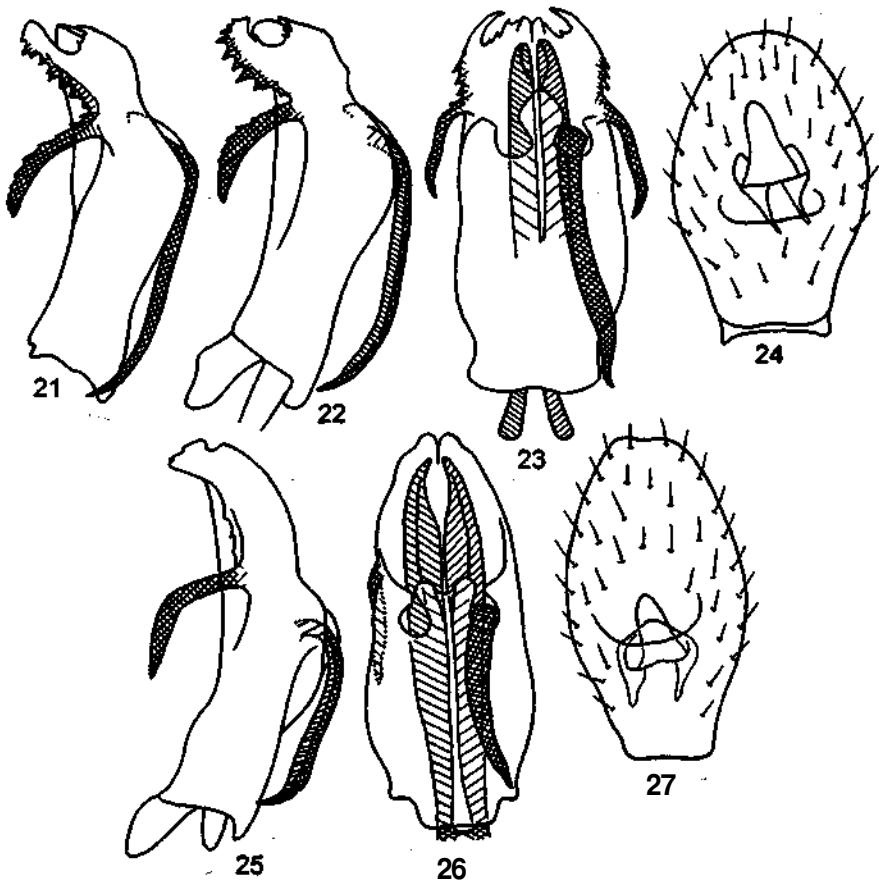


Рис. 21-27. Детали строения гениталий самцов цикадовых рода *Celyphoma* из группы *karatepica*

21-24 - *C. coelimoniana* Emeljanov, 1978, 22-23 по экземпляру из Киргизии (хр. Молдо-Тоо восточнее с. Кош-Булак); 25-27 - *C. dietrichi* Anufriev, sp. n. (голотип).
21-22, 25 - эдегус сбоку, 23, 26 - то же снизу, 24, 27 - анальная трубка.

Рис. 21 - по А. Ф. Емельянову (1978), остальные - оригинальные

***Celyphoma dietrichi* Anufriev, sp. n. (рис. 25-27)**

Надежно отличается от других видов группы лишь по гениталиям самца.

Гениталии самца. Тека эдегуса при виде сверху или снизу умеренно широкая (отношение ее наибольшей ширины к длине 1:2,3), постепенно сужающаяся к вершине. Дорсальные отростки теки значительно отстоят от вершины, при виде сбоку тупоугольно изогнутые близ середины, при виде сверху или снизу не выходят за ее контур, на вершине заострены. Субапикальный зазубренный дорсальный

ребень развит слабо, в профиль не выступает за контур теки. Отверстия теки для выхода вентральных отростков пениса расположены почти посредине ее длины, выступ между ними на вершине выемчатый. Вентральные отростки пениса выйдут несколько базальнее оснований дорсальных отростков теки, идут параллельно вентральному контуру теки почти до ее основания, с оттянутыми наружу и дорсально вершинами. Анальная трубка удлинненная (соотношение ширины и длины - 1:1.8), ее боковые края широко дуговидные, притупленная вершина со слегка выемчатой задним краем.

Длина тела \approx 3.5 мм.

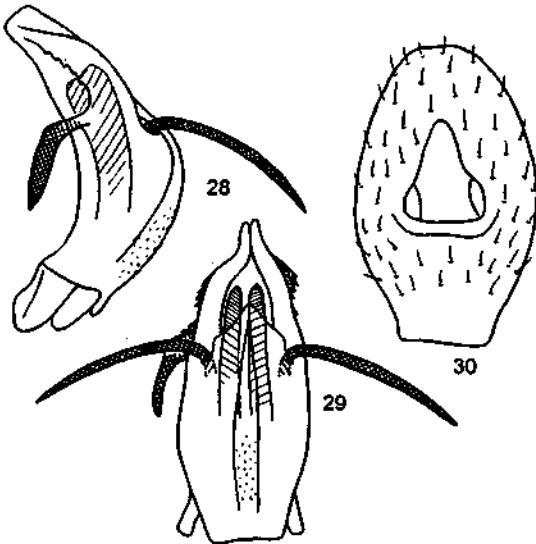
Материал. *Голотип*, ♂: Киргизия, «KZ, Narin, Moldo-Too Ridge, E Kara-Go Pass, 2260 m, 41°30'22" N, 74°44'11" E, 30 June 1999, С. Н. Dietrich, vacuum, 99-74-01»-(INHS).

Этимология. Вид назван по имени К. Х. Дитриха - руководителя трех экспедиций по изучению биоразнообразия высших растений и наземных насекомых травяных сообществ Киргизии (1998-2000 гг.), в ходе которых была собрана часть материалов для настоящей статьи.

Celyphoma emeljanovi Anufriev, sp. n. (рис. 28-30)

Надежно отличается от других видов рода лишь по гениталиям самца.

Гениталии самца. Тека эдеагуса при виде сверху или снизу умеренно широкая, в базальной четверти расширяется от основания, затем плавно сужается почти до вершины; самая вершина теки, образованная двумя лопастями, резко суженная. В профиль тека на вершине закругленно обрубленная; ее наиболее широкая часть



о → чп п *

Рис. 28-30. Детали строения гениталий самца

Celyphoma emeljanovi Anufriev, sp. n.

28 - эдеагус сбоку (по экземпляру из Актау), 29 - то же снизу, 30 - анальная трубка (по экземпляру из окрестностей Лянгара). Рисунки оригинальные

находится базальнее оснований вентральных отростков. Имеется одна пара дорсальных отростков и одна пара вентральных. Крючковидные, заостренные на вершине дорсальные отростки на большем протяжении гладкие, только в основании, продолжающемся в субапикальные латеральные зазубренные кили, они также слегка зазубрены. Вентральные отростки длинные (их длина примерно равна половине длины теки), расходящиеся в стороны, постепенно сужающиеся к заостренным вершинам. Анальная трубка умеренно широкая (соотношение ширины и

даны

" 1:1.8", ее боковые края широко дуговидные, вершина слегка сужена и притуплена.

Материал. *Голотип*, 'S'- Актау в Талды Тау, 08.05.1965 (Емельянов) - ЗИН. *Паратип*, <J: окрестности Лянгара в горах Нуратау, 20.05.1966 (Емельянов) - ЗИН.

Этимология. Вид назван по имени А. Ф. Емельянова - известного специалиста по цикадовым, работающего в ЗИН АН РАН (С.-Петербург).

Группа *modesta*

Группа включает виды, которые имеют пенис с одной парой простых, неразветвленных дорсальных отростков: *C. chelifera*, *C. modesta*, *C. modestula* и *C. loginovae*.

Celyphoma modestula Anufriev sp. n. (рис. 32-34)

Гениталии самца. Эдеагус слегка дуговидно изогнут, при виде сбоку на всем протяжении более или менее одинаковой ширины; при виде сверху или снизу он несколько шире, чем при виде сбоку (на уровне отверстий для выхода вентральных отростков пениса в 1.44 раза), постепенно расширяется к основанию (наибольшая ширина превышает ширину на уровне отверстий для выхода вентральных отростков в 1.42 раза). Дорсальные отростки эдеагуса простые, неразветвленные, расположены в дистальной трети теки. Отверстия теки для выхода вентральных отростков пениса субапикальные, расположены дистальнее оснований дорсальных отростков. Анальная трубка удлинненно-овальная, со слегка выраженной перетяжкой близ середины; соотношение наибольшей ширины и длины - примерно 1:2.0.

Длина тела с? 3 мм.

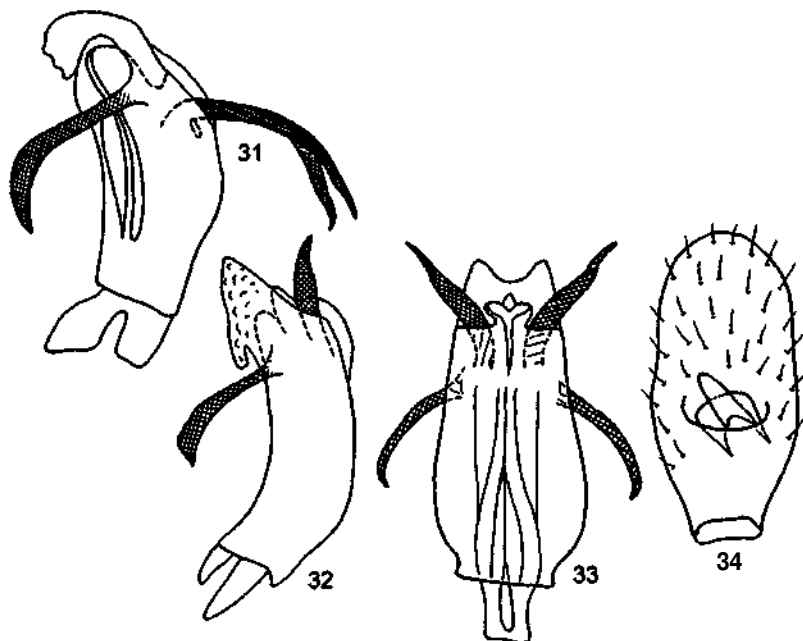


Рис. 31-34. Детали строения гениталий самцов цикадовых рода *Celyphoma* из группы *modesta*

31 - *C. modesta* Lukjanova, 1992; 32-34 - *C. modestula* Anufriev, sp. n. (голотип).

31-32 - эдеагус сбоку, 33 - то же снизу, 34 - анальная трубка.

Рис. 31 - по О. Н. Лукьяновой (1992), остальные - оригинальные

Материал. *Golotun*, S'- Киргизия, «KZ, Osh, Gultcha Ravine, 50 km SSW Gultcha, 2530 m, 39°52'17" N, 73°21'26" E, 7 July 2000, C. H. Dietrich, vacuum, 00-16-12»-INHS.

Этимология. От латинского *modesta* - скромный, непритязательный; подчеркнута близость к *C. modesta* Luk.

Группа *dilatata*

В группу включена только *C. dilatata*, у которой тека эдеагуса имеет две пары простых (неразветвленных) дорсальных отростков, апикальнее которых имеются зазубренные гребни.

Группа *loginovae*

В группу включена только *C. loginovae*, у которой тека эдеагуса имеет две пары простых (неразветвленных) дорсальных отростков (дистальные из них в виде при-туплённых выступов), апикальнее которых нет зазубренных гребней.

***Celyphoma loginovae* Anufriev, sp. n. (рис. 35-37)**

Надежно отличается от других видов рода лишь по гениталиям самца.

Гениталии самца. Эдеагус при виде сверху или снизу кувшинообразный, с более узкой апикальной половиной и более широкой базальной; наиболее широкая часть - проксимальнее оснований вентральных отростков; в профиль он притуплён на вершине и несколько расширен посредине дистальнее оснований вентральных отростков. Имеется одна пара простых дорсальных отростков, расположенных в дистальной трети, и пара слабее хитинизированных субапикальных выростов, которые, по-видимому, гомологичны зазубренным субапикальным дорсальным гребням других видов (например, *C. karatepica*). Длина дистальных отростков примерно равна трети длины теки; при виде сбоку они идут более или менее параллельно стенке теки, при виде снизу или сверху крючковидные. Вентральные отростки пениса длинные, их длина равна примерно половине длины теки; в базальной половине они прижаты к стенке теки, вершинами расходятся кнаружи. Анальная трубка широкая (соотношение ширины и длины - 1:1.5), с широко дуговидными боковыми краями и скругленной вершиной, ее наибольшая ширина находится близ середины.

Длина тела S 3.5 мм.

Материал. *Golotun*, S'- Западная Арпа в Центральном Тянь-Шане, 21.07.1966 (Логонова) - ЗИН. *Paramun*, S'- Киргизия, «KZ, Osh, Gultcha Ravine, 50 km SSW Gultcha, 2530 m, 39°52'17" N, 73°21'26" E, 7 July 2000, D. V. Novikov, sweep, 00-16» - INHS.

Этимология. Вид назван по имени М. М. Логиновой - известного специалиста по листоблошкам, работавшего в ЗИН АН СССР (Ленинград), которая собрала типовой экземпляр.

***Celyphoma loginovae karakolica* Anufriev, ssp. n. (рис. 38-40)**

Гениталии самца. Отличается от номинативного подвида несколько иной формой дистальных отростков эдеагуса, которые при виде сбоку расположены перпендикулярно теке. Вентральные отростки пениса с очень длинной когтевидной апикальной частью. Анальная трубка более узкая (соотношение ширины и длины - 1:1.6), ее наибольшая ширина находится базальнее середины.

Длина тела с? 3.5 мм.

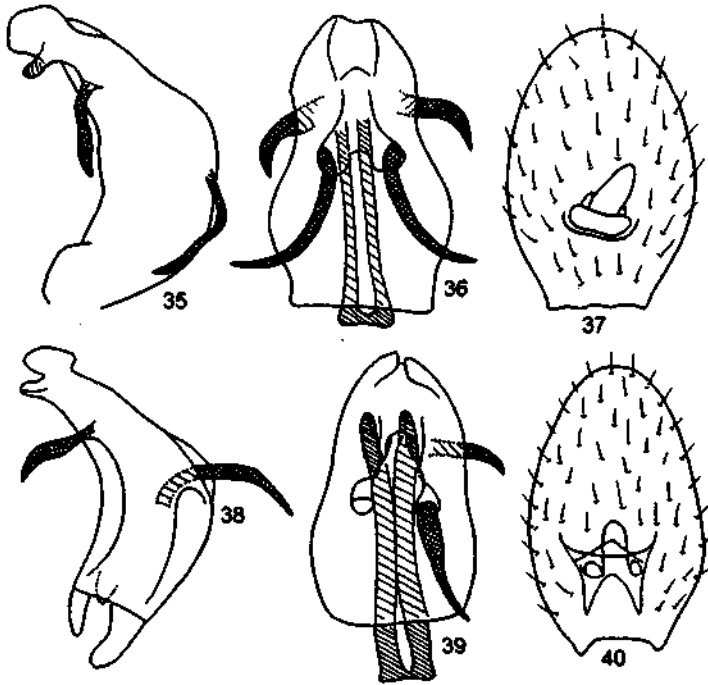


Рис. 35-40. Детали строения гениталий самца *Celyphoma loginmae* Anufriev, sp. n. 35-37 - *C. loginovae loginovae* (голотип); 38-40 - *C. loginmae karakolica* Anufriev, ssp. n. (голотип). 35, 38 - эдеагус сбоку, 36, 39 - то же снизу, 37, 40 - анальная трубка
Рисунки оригинальные

Материал. *Голотип*, в: Киргизия, «KZ, Naryn, Arpa Valley, 2830 m, 40°47'45" N, 74°42'56" E, 18 July 2000, D. V. Novikov, sweeping, 00-104» - INHS.

Этимология. Подвид назван по р. Каракол, близ устья которой был собран типовой экземпляр.

Группа *fruticulina*

Виды этой группы имеют эдеагус с одной или двумя парами дорсальных суб-апикальных отростков - дистальной и проксимальной, без зубчатых дорсальных килей или гребней апикальнее их; отростки единственной или проксимальной пары вильчато разветвлены или хотя бы имеют зубец. Группа включает следующие виды: *C. biarmata*, *C. dzhungarica*, *C. fruticulina*, *C. furcata*, *C. huangi*, *C. karatavica*, *C. obnoxia*, *C. gultchense*, *C. issykkulica* и *C. ogusica*.

Celyphoma gultchense Anufriev, sp. n. (рис. 62-63)

Гениталии самца. Эдеагус при виде сверху или снизу почти параллельносторонний, не сужающийся от середины к вершине. Он имеет дорсальные субапикальные зубцы и одну пару дорсальных отростков, которые за серединой разветв-

лены; их дистальная ветвь при виде сбоку примерно вдвое короче проксимальной. Вентральные отростки длинные, доходящие до основания теки. Анальная трубка сравнительно узкая (соотношение ее наибольшей ширины к длине 1:2.1), на вершине закруглена.

Длина тела *S* 3.3 мм.

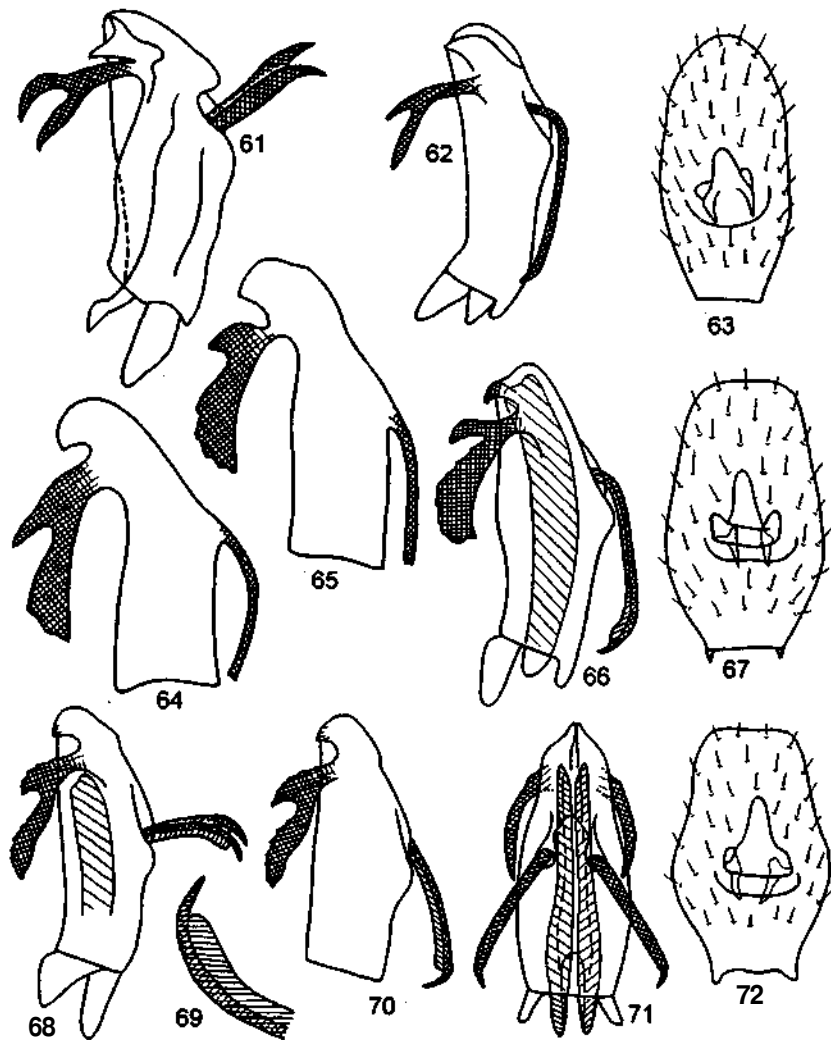


Рис. 61-72. Детали строения гениталий самцов цикадовых рода *Celyphoma* из группы *fruticulina*

61 - *C. furcata* Lukjanova, 1993; 62-63 - *C. gultchense* Anufriev, sp. n. (голотип);
64 - *C. issykkulica* Tshelpakova, 1989; 65-72 - *C. ogusica* Tshelpakova, 1989 (66-67 по экзем-
пляру из окрестностей пос. Чон-Урюкты, 68-72 по экземпляру из долины Арпы).

61, 62, 66, 68, 70 - эдеагус сбоку, 63, 67, 72 - анальная трубка, 64, 65 - вершина эдеагуса
сбоку, 69 - вершина вентрального отростка эдеагуса, 71 - эдеагус снизу.

Рис. 61, 70 - по О. Н. Лукьяновой (1992), 64-65 - по Ж. М. Челпаковой (1989),
остальные оригинальные

Материал. *Голотип*, с?: Киргизия, 35 км южнее Гульчи, 2300 м н. у. м., правый склон к долине Гульчи, пестроцветы, 07.07.2000 (Ануфриев) - ЗИН.

Этимология. Назван по реке, в долине которой собран голотип.

***Celyphoma ogusica* Tshelpakova, 1989 (Рис. 65-72)**

Комментарий. *C. ogusica* близка к *C. issykkulica*, от которого отличается лишь «укороченной и приближенной к основанию дистальной ветвью» (Челпакова, 1989, с. 251) дорсальных отростков эдеагуса; отличие представляется нам не очень существенным, но аргументированное решение о таксономическом статусе этих «видов» можно принять лишь на основе исследования изменчивости указанного признака на обширных материалах из разных частей ареала.

Материал. Киргизия: Иссык-Кульская обл., хр. Кунгей-Ала-Тоо близ пос. Чон-Урюкты, южный склон и шлейф горы, караганник, 22.05.1990, 2с? (Ануфриев) - ИНГУ; долина Арпы близ устья р. Каракол, 2830 м н. у. м., 40°47'40" N, 74°41'37" E, склерофильный склон с польнями и др., 18.07.2000, 1с? и 2\$ (Ануфриев) - ННГУ; «KZ, Naryn, Agra Valley, 2967 m, 40°46'28" N, 74°51'14" E, 17 July 2000, D. V. Novikov, sweeping, 00-102-12», 1<\$ - INHS.

Определительная таблица видов

- 1(10). Тека эдеагуса с одной парой простых (неразветвленных) притуплённых на вершине дорсальных субапикальных отростков, апикальнее которых нет зазубренных гребней. (Группа *atomata*).
- 2(3). Вентральные отростки пениса длинные, доходят почти до основания теки, перед вершиной резко сужены, на вершине заострены. Дорсальные отростки и поверхность теки апикальнее их оснований мелко зазубрены. ***C. corrugata* Emeljanov, 1978 (Рис. 1)**
- 3(2). Вентральные отростки пениса более короткие, далеко не доходят до основания теки, утончаются к заостренной вершине постепенно. Дорсальные отростки и поверхность теки апикальнее их оснований более или менее гладкие.
- 4(7). Вентральные отростки пениса сравнительно длинные, их длина не менее трети длины теки.
- 5(6). Эдеагус в профиль относительно широкий, самая широкая часть теки находится в районе оснований вентральных отростков ***C. atomata* Mitjaev, 1971 (Рис. 2-5)**
- 6(5). Эдеагус в профиль относительно узкий, самая широкая часть теки находится в ее базальной трети. ***C. bogutica* Mitjaev, 1995 (Рис. 6-9)**
- 7(4). Вентральные отростки пениса сравнительно короткие, их длина менее трети длины теки.
- 8(9). Дорсальные отростки эдеагуса в базальной половине тонкие, на вершине головчато утолщены и притуплены ***C. nigrimontana* Emeljanov, 1978 (Рис. 10-14)**
- 9(8). Дорсальные отростки эдеагуса постепенно сужаются к притуплённым (редко заостренным) вершинам... ***C. glareosa* Mitjaev, 1995 (Рис. 15-18)**
- 10(1). Дорсальные отростки теки иные - либо их две пары, либо они разветвлены, либо на вершине заострены; встречается и сочетание этих признаков. Апикальнее этих отростков на дорсальных краях бывают развиты зазубренные кили или гребни.

- 11(20). Эдеагус с зазубренными киями или гребнями, расположенными апикальнее оснований дорсальных субапикальных отростков теки.
- 12(13). Эдеагус с двумя парами дорсальных отростков. (Группа *dilatata*)
 С. *dilatata* Emeljanov, 1978 (Рис. 41)
- 13(14). Эдеагус с одной парой дорсальных отростков. (Группа *karatepica*).
- 14(17). Дорсальные субапикальные зазубренные фебни выступают за дорсальный контур теки (см. сбоку).
- 15(16). Эдеагус в профиль относительно широкий, максимальная ширина теки превышает треть ее длины . . . С. *karatepica* (Dlabola, 1961) (Рис. 19-20)
- 16(15). Эдеагус в профиль относительно узкий, максимальная ширина теки заметно меньше трети ее длины
 С. *coelimontana* Emeljanov, 1978 (Рис. 21-24)
- 17(14). Дорсальные субапикальные зазубренные кили не выступают за дорсальный контур теки (см. сбоку).
- 18(19). Тека в профиль сравнительно узкая, почти прямая и параллельносторонняя. Вентральные отростки пениса с оттянутыми заостренными вершинами, выступ теки между ними с выемчатым задним краем
 С. *dietrichi* Anufriev, sp. n. (Рис. 25-27)
- 19(18). Тека в профиль сравнительно широкая, дуговидно изогнутая, за серединой значительно расширенная. Вентральные отростки пениса с простыми заостренными вершинами, выступ теки между ними с угловато выступающим задним краем . . . С. *emeljanovi* Anufriev, sp. n. (Рис. 28-30)
- 20(11). Эдеагус без зазубренных килей или гребней, расположенных апикальнее дорсальных отростков.
- 21(26). Эдеагус с одной парой простых, неразветвленных дорсальных отростков. (Группа *modesta*).
- 22(23). Вентральные отростки пениса на вершине клешневидные
 С. *chelifer* Lukjanova, 1992 (Рис. 42-43)
- 23(22). Вентральные отростки пениса на вершине заострены, не клешневидные.
- 24(25). Вентральные отростки пениса выходят базальнее оснований дорсальных отростков теки С. *modesta* Lukjanova, 1992 (Рис. 31)
- 25(24). Вентральные отростки пениса выходят значительно дистальнее оснований дорсальных отростков теки
 С. *modestula* Anufriev, sp. n. (Рис. 32-34)
- 26(21). Эдеагус с одной парой разветвленных или с двумя парами дорсальных отростков.
- 27(28). Эдеагус в профиль относительно широкий, с двумя парами неразветвленных дорсальных отростков. (Группа *loginovae*)
 С. *loginovae* Anufriev, sp. n. (С. *loginovae loginovae*; С. *loginovae karakolica* Anufriev, ssp. n.) (Рис. 35-40)
- 28(27). Эдеагус в профиль сравнительно узкий, с одной парой разветвленных или с двумя парами дорсальных отростков, отростки проксимальной пары либо разветвлены, либо имеют в основании неправильный зубец. (*Grynnna fruticulina*).
- 29(40). Эдеагус с двумя парами отростков.
- 30(38). Дистальная ветвь проксимальной пары дистальных отростков эдеагуса в профиль длинная, не короче половины длины проксимальной ветви.

31(34). Эдеагус со сравнительно широкой вершиной, в профиль с выемкой дистальнее оснований вентральных отростков. Анальная трубка с широко дуговидными боковыми краями.

32(33). Длинная ветвь проксимальной пары дорсальных отростков эдеагуса в профиль S-образно изогнута. Вентральные отростки пениса сравнительно короткие *C. dzhungarica* Mitjaev, 1995 (Рис. 47-49)

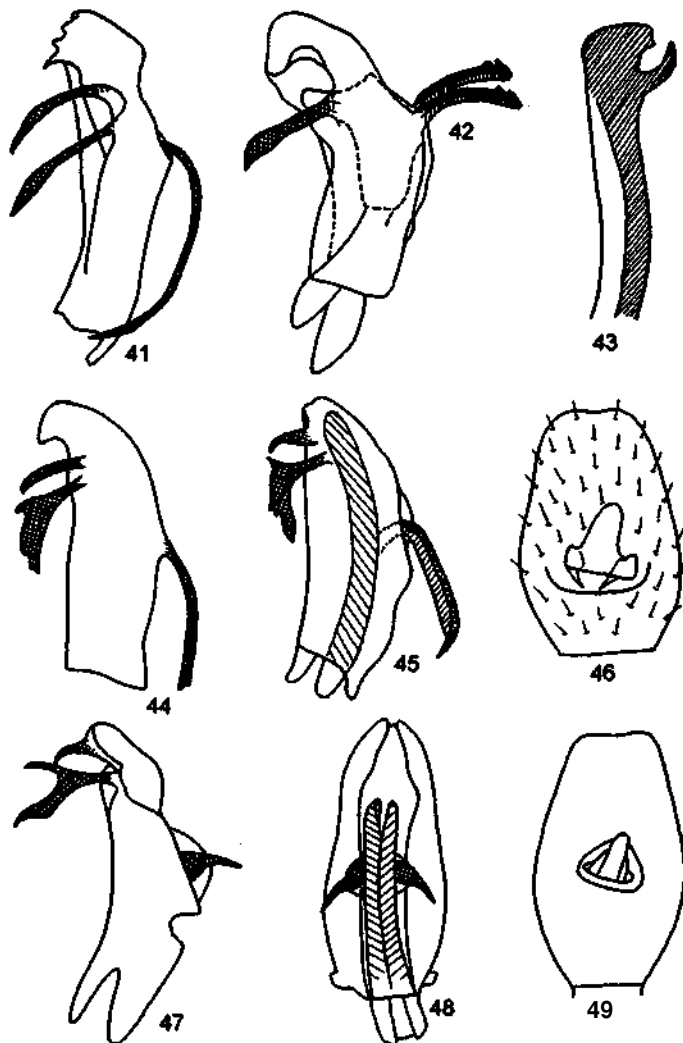


Рис. 41—49. Детали строения гениталий самцов цикадовых рода *Celyphoma* из группы *fruticulina*

41 - *C. dilatata* Emeljanov, 1978; 42-43 - *C. chelififer* Lukjanova, 1992; 44-46 - *C. biarmata* Tshelpakova, 1989; 47-49 - *C. dzhungarica* Mitjaev, 1995. 41,42,45,47 - эдеагус сбоку, 43 - вершина вентрального отростка пениса, 44 - вершина эдеагуса сбоку, 46,49 - анальная трубка, 48 - эдеагус снизу. Рис. 41 - по А. Ф. Емельянову (1978), 42-43 - по О. Н. Лукьяновой (1992), 47-49 - по И. Д. Митяеву (1995), 45-46 - оригинальные (по экземпляру из окрестностей с. Каджи-Сай)

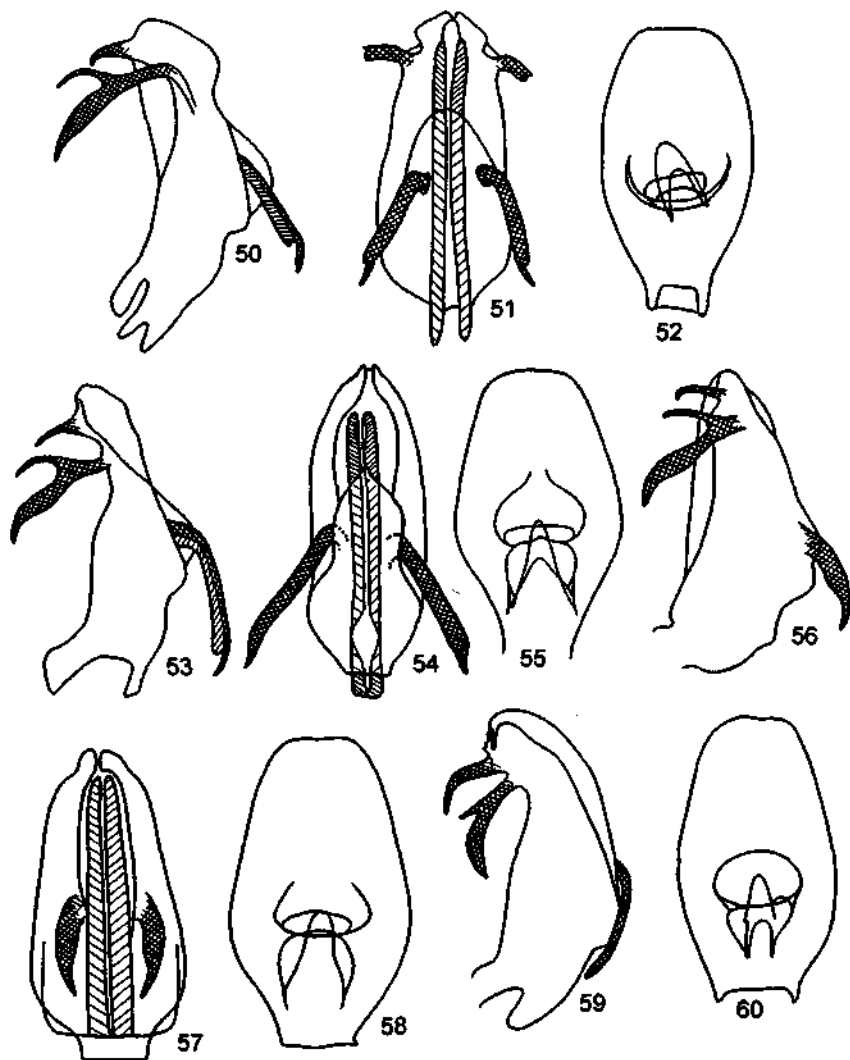


Рис. 50-60. Детали строения гениталий самцов цикадовых рода *Celyphota* из группы *fruticulina*
 50-52 - *C. obnoxia* Mitjaev, 1995; 53-55 - *C. karatavica* Mitjaev, 1995; 56-58 - *C. fruticulina*
 (Emeljanov, 1964); 59-60 - *C. huangi* Mitjaev, 1995. 50, 53, 56, 59 - эдеагус сбоку,
 51, 54, 57 - то же снизу, 52, 55, 58, 60 - анальная трубка. По И. Д. Митяеву (1995)

- 33(32). Длинная ветвь проксимальной пары дорсальных отростков эдеагуса плавно дугообразно изогнута. Вентральные отростки пениса сравнительно длинные. *C. obnoxia* Mitjaev, 1995 (Рис. 50-52)
- 34(31). Эдеагус со сравнительно узкой вершиной, в профиль без выраженной выемки дистальнее оснований вентральных отростков. Анальная трубка со скругленно-угловатыми боковыми краями.

- 35(36). Тека эдеагуса "в профиль более стройная. Вентральные отростки пениса длинные, достигают основания теки. С. **karatavica** Mitjaev, 1995 (Рис. 53-55)
- 36(35). Тека эдеагуса в профиль более широкая и короткая. Вентральные отростки пениса более короткие, далеко не достигают основания теки. С. **fruticulina** Emeljanov, 1964 (Рис. 56-58)
- 37(30). Дистальная ветвь проксимальных дорсальных отростков эдеагуса короткая, в виде зубца, значительно короче половины длины проксимальной ветви.
- 38(39). Вентральные отростки пениса на вершине оттянуты и заострены. Анальная трубка короче и шире. С. **biarmata** Tshelpakova, 1989 (Рис. 44-46)
- 39(38). Вентральные отростки пениса на вершине притуплены. Анальная трубка уже и длиннее. С. **huangi** Mitjaev, 1995 (Рис. 59-60)
- 40(29). Эдеагус с одной парой дорсальных отростков (помимо них бывают небольшие дорсальные субапикальные зубцы), которые разветвлены или, по крайней мере, имеют в основании неправильный зубец.
- 41(44). Дорсальные отростки эдеагуса в профиль округлые, не уплощенные с боков, гладкие.
- 42(43). Ветви дорсальных отростков эдеагуса в профиль практически одинаковой длины, вместе ухватобразные. С. **furcata** Lukjanova, 1993 (Рис. 61)
- 43(42). Дистальная ветвь дорсальных отростков эдеагуса в профиль заметно короче проксимальной. С. **gultchense** Anufriev, sp. n. (Рис. 62-63)
- 44(41). Дорсальные отростки эдеагуса уплощенные с боков, неправильно зубчатые.
- 45(46). Дистальная ветвь (зубец) дорсальных отростков эдеагуса отстоит от их основания. С. **issykkulica** Tshelpakova, 1989 (Рис. 64)
- 46(45). Дистальная ветвь (зубец) дорсальных отростков эдеагуса приближена к их основанию. С. **ogusica** Tshelpakova, 1989 (Рис. 65-72)

Работа поддержана грантами Минобразования РФ, экспедиционные работы в Киргизии - грантом Национального Научного Фонда (NSF) США.

ЛИТЕРАТУРА

Ануфриев Г. А., Дитрих К. Х., Милько Д. А. Первая и вторая американско-российско-киргизские экспедиции по изучению биоразнообразия степей Киргизии // Вестник Нижегород. ун-та, сер. биол. 1999. Вып. 1. С. 159-165.

Ануфриев Г. А., Дитрих К. Х., Милько Д. А. Третья американско-российско-киргизская экспедиция по изучению биоразнообразия степей Киргизии // Там же. 2001. Вып. 1 (2). С. 257-262.

Емельянов А. Ф. Новые цикадовые из Казахстана (*Homoptera, Auchenorrhyncha*) II Новые виды насекомых фауны Казахстана. М.; Л., 1964. С. 3-51.

Емельянов А. Ф. Цикадовые (*Homoptera, Auchenorrhyncha*) II Биокомплексные исследования в Казахстане. Ч. 1. Растительные сообщества и животное население степей и пустынь Центрального Казахстана. Л., 1969. С. 358-381.

Емельянов А. Ф. Новые роды цикадовых фауны СССР из семейств *Cixiidae* и *Issidae* (*Homoptera*, *Auchenorrhyncha*) II Энтомол. обозрен. 1971. Т. 50, вып. 3. С. 619-627.

Емельянов А. Ф. Предложения по классификации и номенклатуре ареалов // Энтомол. обозрен. 1974. Т. 53, вып. 3. С. 497-522.

Емельянов А. Ф. Новые роды и виды цикадовых (*Homoptera*, *Auchenorrhyncha*) из СССР и Монголии // Энтомол. обозрен. 1978. Т. 57, вып. 2. С. 316-332.

Кривохатский В. А., Емельянов А. Ф. Использование выделов общей биогеографии для частных зоогеографических исследований на примере палеарктической фауны муравьиных львов // Энтомол. обозрен. 2000. Т. 79, вып. 3. С. 557-578.

Кэйн А. Вид и его эволюция. М., 1958.

Лукьянова О. Н. Новые виды цикадовых рода *Celyphoma* Em. (*Homoptera*, *Cicadinea*) из Алайской долины (Кыргызстан) // Энтомол. обозрен. 1992. Т. 71, вып. 2. С. 348-350.

Майр Э. Систематика и происхождение видов. М., 1947.

Майр Э. Зоологический вид и эволюция. М, 1968.

Майр Э. Принципы зоологической систематики. М., 1971.

Майр Э. Популяции, виды и эволюция. М., 1974.

Митяев И. Д. Цикадовые Казахстана (*Homoptera* - *Cicadinea*): Определитель. Алма-Ата, 1971.

Митяев И. Д. Фауна и биология цикадовых Казахстана. Алма-Ата, 1975. 181 с. (Рукопись, депонированная в ВИНТИ, № 1577-75 деп.).

Митяев И. Д. Цикадовые Северного Казахстана. Алма-Ата, 1979. 136 с. (Рукопись, депонированная в ВИНТИ, № 1190-79 деп.).

Митяев И. Д. Цикадовые востока Казахстана. Алма-Ата, 1984. 124 с. (Рукопись, депонированная в ВИНТИ, № 1906-85 деп.).

Митяев И. Д. Фауна цикадовых горных систем южной и восточной части Казахстана. Алма-Ата, 1989. 140 с. (Рукопись, депонированная в ВИНТИ, № 2153-В89).

Митяев И. Д. Новые виды цикадовых рода *Celyphoma* Em., 1971 (*Cicadinea*, *Issidae*) из Казахстана и Джунгарии // *Selevinia*. 1995. № 2. Р. 13-19.

Митяев И. Д. Обзор цикадовых (*Homoptera*, *Cicadinea*) пустынной зоны Казахстана // *Tethys Entomol. Res.* 2000. V. 2. Р. 65-104.

Митяев И. Д. Фауна, экология и зоогеография цикадовых (*Homoptera*, *Cicadinea*) Казахстана // *Ibid.* 2002. V. 5. Р. 3-168.

Челтакова Ж. М. Новые виды цикадовых рода *Celyphoma* Em. (*Homoptera*, *Issidae*) из Иссыккульской и Кочкорской котловин Киргизии // Энтомол. обозрен. 1989. Т. 68, вып. 2. С. 250-251.

Челтакова Ж. М. Цикадовые северо-восточного Кыргызстана. Бишкек, 1994.

Челтакова Ж. М. Подотряд *Cicadinea* (*Auchenorrhyncha*) - цикадовые // Кадастр генетического фонда Кыргызстана. Т. 3. Надкласс *Hexapoda* - шестиногие (*Entognatha* и *Insecta*). Бишкек, 1996. С. 33-47.

Dlabola J. Die Zikaden von Zentralasien, Dagestan und Transkaukasien (*Homopt.*, *Auchenorrhyncha*) II *Acta Ent. Mus. Nat. Pragae.* 1961. V. 34. P. 241-358.

Dlabola J. Tribus - einteilung, neue Gattungen und Arten der Subf. *Issinae* in der eremischen Zone (*Homoptera*, *Auchenorrhyncha*) II *Acta Mus. Nat. Pragae.* 1980. V. 36B, No. 4. P. 173-247.