

## Внутреннее строение гениталий некоторых видов родов *Ocyrus* Leach, 1819 и *Tasgius* Stephens, 1829 (Coleoptera: Staphylinidae) с описанием новых таксонов из рода *Ocyrus*

### Internal structure of genitals of some species of genus *Ocyrus* Leach, 1819 and *Tasgius* Stephens, 1829 (Coleoptera: Staphylinidae) with the description of new taxa from the genus *Ocyrus*

Э.А. Хачиков  
E.A. Khatschikov

Ростовское отделение Русского энтомологического общества, ул. Александровский спуск, 59, г. Ростов-на-Дону 344030 Россия.  
The Rostov branch of Russian Entomological Society. Alexandrovsky spusk st., 59. Rostov-on-Don. Russia. 344030.

**Ключевые слова:** Staphylinidae, *Ocyrus*, *Tasgius*, новые таксоны, гениталии самцов, терминалии самок.  
**Key words:** Staphylinidae, *Ocyrus*, *Tasgius*, new taxa, male genitalia, female terminalia.

**Резюме.** Представлены исследования по морфологии гениталий 25 таксонов стафилинид из родов *Ocyrus* и *Tasgius*. Изображены эндофаллусы 23 видов и 2 подвида, половые системы самок 22 видов и 1 подвида. Проведен сравнительный анализ. Описаны *Ocyrus nabozhenkoi* sp. n., а в роде *Ocyrus* новый подрод *Angulephallus* subgen. n.

**Abstract.** Researches on morphology of genitalia of 25 taxa Staphylinidae from the genus *Ocyrus* and *Tasgius* are presented. Endophallus of 23 species and 2 subspecies and genitalia of females of 22 species and 1 subspecies are shown. The comparative analysis is performed. *Ocyrus nabozhenkoi* sp. n. and new subgenus *Ocyrus Angulephallus* subgen. n. are described.

### Введение

Близкие роды *Ocyrus* и *Tasgius* распространены в основном в Голарктике (род *Ocyrus* частично заходит в Индо-Малайскую область) и насчитывают соответственно 148 и 44 вида [Нерман, 2001]. Строение эндофаллусов и половой системы самок этих родов изучено недостаточно. В работе Солодовникова [1998] приведены рисунки частично расправленного эндофаллуса *Ocyrus forficularius* (Motschulsky, 1860), что дает неполное представление о строении этого органа. В другой работе этого же автора [Solodovnikov, 2000] имеется изображение эндофаллуса с частичным описанием для вида *Ocyrus cerceticus* Coiffait, 1964.

В то же время исследования морфологии как эндофаллусов, так и половой системы самок весьма актуальны для задач систематики и филогенетики. Все это побудило автора к исследованиям внутреннего строения гениталий некоторых видов из родов *Ocyrus* и *Tasgius*.

Под внутренним строением гениталий в данном случае автор понимает строение внутреннего мешка (эндофаллуса) и терминалий самок. Понятие "терми-

налии самок" подразумевает следующие структуры: проктигер, спикула вентрале, вагина, замыкательный клапан между вагиной и сперматеккой (если последний имеется), сперматекка и половая железа. Последовательность перечисления вышеуказанных структур соответствует их изображению от нижней части рисунка к верхней. Описания произведены с вентральной стороны. В тех случаях, где замыкательный клапан отсутствует, автор считает границей между вагиной и сперматеккой место впадения канала половой железы. Проктигер у исследованных видов состоит из 2 частей: базальной — более широкой, и узкой — апикальной, оканчивающейся анальным отверстием. Апикальная часть в данной работе не рассматривается, т.к. имеет однотипное строение, поэтому под термином "проктигер" понимается только его базальная часть.

Известно достаточно много терминов, используемых при описании эндофаллусов [Шиленьков, 1996; Арзанов, 2003; Касаткин, 2003], приведенных для других семейств жуков. В данной работе приведена терминология, частично заимствованная из публикаций указанных авторов.

Из этих же работ взяты методики, по которым изготовлены препараты эндофаллусов для 23 видов и 2 подвида и терминалий самок для 22 видов и 1 подвида. Всего по материалам автора было исследовано 25 таксонов.

Эндофаллусы изученных видов удлиненной мешковидной формы с мембранозными стенками, несколько изогнуты в дорсо-вентральном направлении. Различные выпячивания стенок эндофаллуса названы камерами. Части, имеющие пигментированную и хитинизированную структуру, названы склеритами. Для камер и склеритов, при описании эндофаллуса, дается название в зависимости от их морфологии и топологии.

Описание эндофаллусов произведено по следующей схеме. Отдельно описывается каждая из сторон - вентральная, дорсальная и латеральная. Каждая из них, в свою очередь, делится на базальную, медиальную и

апикальную. В зависимости от принадлежности к этим частям приводится описание структур эндофаллуса. Образования, находящиеся на двух и более сторонах, описываются на той стороне, на которой находится большая часть данной структуры, и при описании других сторон эндофаллуса вновь не приводятся.

В тех случаях, когда эндофаллус удавалось расправить не полностью, его нерасправленная часть изображена пунктирными линиями. Возможно, при этом не удалось показать более точную форму эндофаллуса и выявить отдельные детали строения, такие, как небольшие камеры.

Список видов приведен по работе Сметаны и Девиса [Smetana, Davies, 2000].

Сокращения, принятые в тексте: АС — агонепориальный склерит, ИС — игольчатый склерит, ВС — вершинный склерит, СК — семьявыносящий канал, ТС — терминалии самки, ПЖ — половая железа, ЗК — замыкательный клапан, СВ — спикула вентрале.

Масштаб линейки на рисунках — 1мм.

## Результаты

### Род *Ocyrops* Leach, 1819

#### Подрод *Ocyrops* (s. str.)

Типовой вид: *Staphylinus cyaneus* Paykull, 1789 (по монотипии).

*Ocyrops* Leach, 1819: 172

*Ocyrops* (s. str.) *curtipennis* Motschulsky, 1849  
(Рис. 1–4)

Эндофаллус. Вентральная сторона. В базальной части имеются три пары симметричных камер, расположенных от основания к середине, и одна овальная, находящаяся между третьей парой. Первая пара камер большая, сферической формы, покрыта крупными шипиками. Вторая пара небольшая, удлиненной формы, расширяющаяся к вершине. Третья пара более мелкая, чем вторая, несколько удлинена.

Все камеры покрыты мелкими шипиками. В медиальной части просматривается СК. Здесь находится АС, состоящий из двух симметричных, удлиненных спикул, продолжающихся в вершинной части эндофаллуса.

Дорсальная сторона. Ближе к середине имеются две симметричные, удлиненные камеры, покрытые шипиками, и округлый ИС. На протяжении медиальной и вершинной частей виден СК, конец которого выходит на вершине за пределы эндофаллуса. На самой вершине расположен удлиненный слабопигментированный ВС.

ТС. Проктитер слабо пигментирован, СВ крупная, изогнутая, состоит из различных по степени пигментации частей. Вагина в основании широкая, удлиненная. Сперматека недлинная, ПЖ сферическая, крупная.

*Ocyrops* (s. str.) *ophthalmicus ophthalmicus* (Scopoli, 1763)  
(Рис. 5, 6, 11)

*Ocyrops* (s. str.) *ophthalmicus balcanicus* (G. Müller, 1923)  
(Рис. 7–10, 12)

Существенных различий в морфологии гениталий этих подвидов не обнаружено.

Эндофаллус. Вентральная сторона. В основании находится пара почти симметричных, больших, овальных камер, покрытых шипиками. В базально-медиальной части имеется

удлиненный ИС. В вершинной части расположен АС, состоящий из двух коротких, изогнутых спикул, слитых на вершине.

Дорсальная сторона. В медиальной части находится в форме вытянутого треугольника ИС. На апикальной части имеется уплощенный ВС, почти округлый, с небольшим выступом на вершине.

На латеральных сторонах, ближе к основанию, расположены небольшие удлиненные камеры. Внутри виден СК.

ТС. Проктитер овальной формы, с микрощетинками. СВ дугообразная, пигментированная. Вагина довольно тонкая и длинная, имеется ЗК. Сперматека тонкая, нитевидная, длинная, на вершине свернута в клубок. ПЖ крупная, удлиненно-овальная.

### Подрод *Matidus* Motschulsky, 1860

Типовой вид: *Matidus forficularius* Motschulsky, 1860 (по монотипии).

*Matidus* Motschulsky, 1860: 569.

*Ocyrops* (*Matidus*) *cerceticus* (Coiffait, 1964)

Описание сделано по работе Солодовникова [Solodovnikov, 2000], и поскольку препарат был расправлен не полностью, то, возможно, оно недостаточно точно отражает форму данной структуры.

Эндофаллус. Вентральная сторона. В базальной части находятся две крупные, почти симметричные камеры, и в медио-апикальной части — одна удлиненная. На самой вершине расположен АС, состоящий из двух изогнутых внутри спикул.

Латеральная сторона. На каждой стороне имеется небольшая камера.

Все камеры покрыты шипиками.

Дорсальная сторона. В медиальной части находится ИС, в апикальной — поперечный ВС, с зубренным внешним краем.

ТС не исследованы.

*Ocyrops* (*Matidus*) *coreanus* (G. Müller, 1925)  
(Рис. 13–15)

Эндофаллус. Вентральная сторона. В базальной части расположены две пары камер, почти симметричных. Первая пара очень крупная, неправильно-овальной формы, покрыта круглой пунктирной шагреневкой. Вторая пара небольшая, сферической формы. В медиальной части имеется одна овальная камера, покрытая шипиками. В апикальной части находится АС, состоящий из двух изогнутых, недлинных спикул.

На дорсальной стороне имеется овальный ИС. ВС отсутствует.

ТС. Проктитер крупный, овальный, с небольшим скобообразным склеритом в основании. СВ дугообразной формы. Вагина тонкая, на вершине утолщенная. Сперматека недлинная, в основной части широкая, утончается к вершине. ПЖ сферическая, крупная.

*Ocyrops* (*Matidus*) *forficularius* (Motschulsky, 1860)  
(Рис. 16–19)

Эндофаллус. Вентральная сторона. В базальной части расположены три пары камер. Первая пара асимметричная, крупная. Вторая пара почти симметричная, сферической формы. Третья пара также симметричная, удлиненная. Все камеры покрыты шипиками. На медиальной части имеется поле, покрытое щетинками. На апикальной части находится АС в виде симметричной пары изогнутых спикул.

Латеральная сторона. В вершинной части просматривается СК.

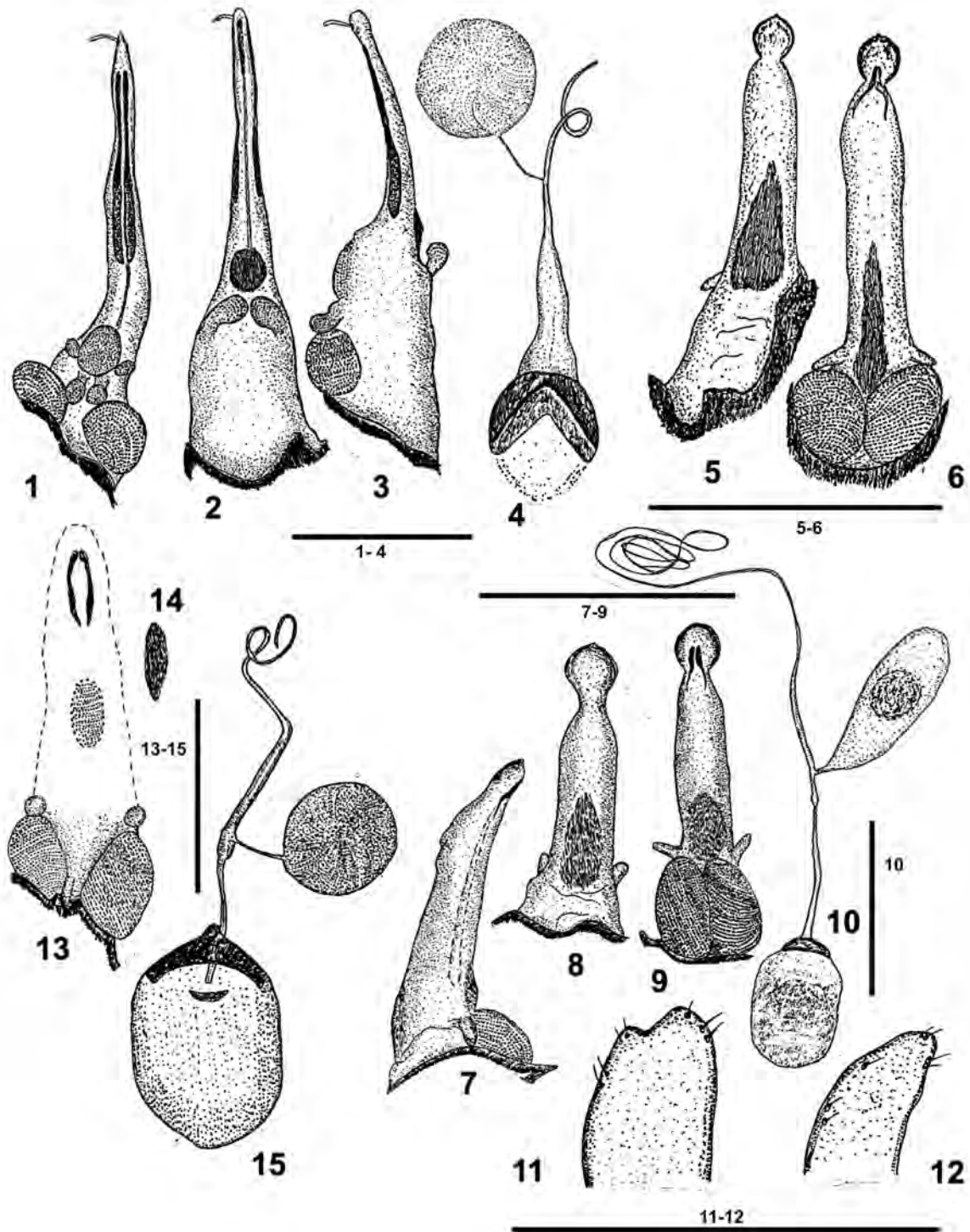


Рис.1-15. Гениталии и терминалии *Ocyrops* spp.

1-4 – *Ocyrops curtipennis*; 5, 6, 11 – *Ocyrops ophthalmicus ophthalmicus*; 7-10, 12 – *Ocyrops ophthalmicus balcanicus*; 13-15 – *Ocyrops coreanus*; 1, 6, 9 (Сев. Осетия, пос.Унал) – эндофаллус – вентрально; 2, 5, 8 (Сев. Осетия, пос.Унал) – эндофаллус – дорсально; 3, 7 (Сев. Осетия, пос. Унал) – эндофаллус – латерально; 4, 10 (Дагестан, Турар), 15 – терминалии самки; 11,12 (Дагестан, Турар) – вершина парамеры; 14 – игольчатый склерит.

Figs.1-15. Genitalia and terminalia of *Ocyrops* spp.

1-4: *Ocyrops curtipennis*; 5, 6, 11 – *Ocyrops ophthalmicus ophthalmicus*; 7-10, 12 – *Ocyrops ophthalmicus balcanicus*; 13-15 – *Ocyrops coreanus*. 1, 6, 9 (N. Ossetia, Unal) – endophallus – ventral view; 2, 5, 8 (N. Ossetia, Unal) – endophallus – dorsal view; 3, 7 (N. Ossetia, Unal) – endophallus – lateral view; 4, 10 (Daghestan, Turag), 15 – female terminalia; 11, 12 (Daghestan, Turag) – apex of paramera; 14 – pinform sclerite.

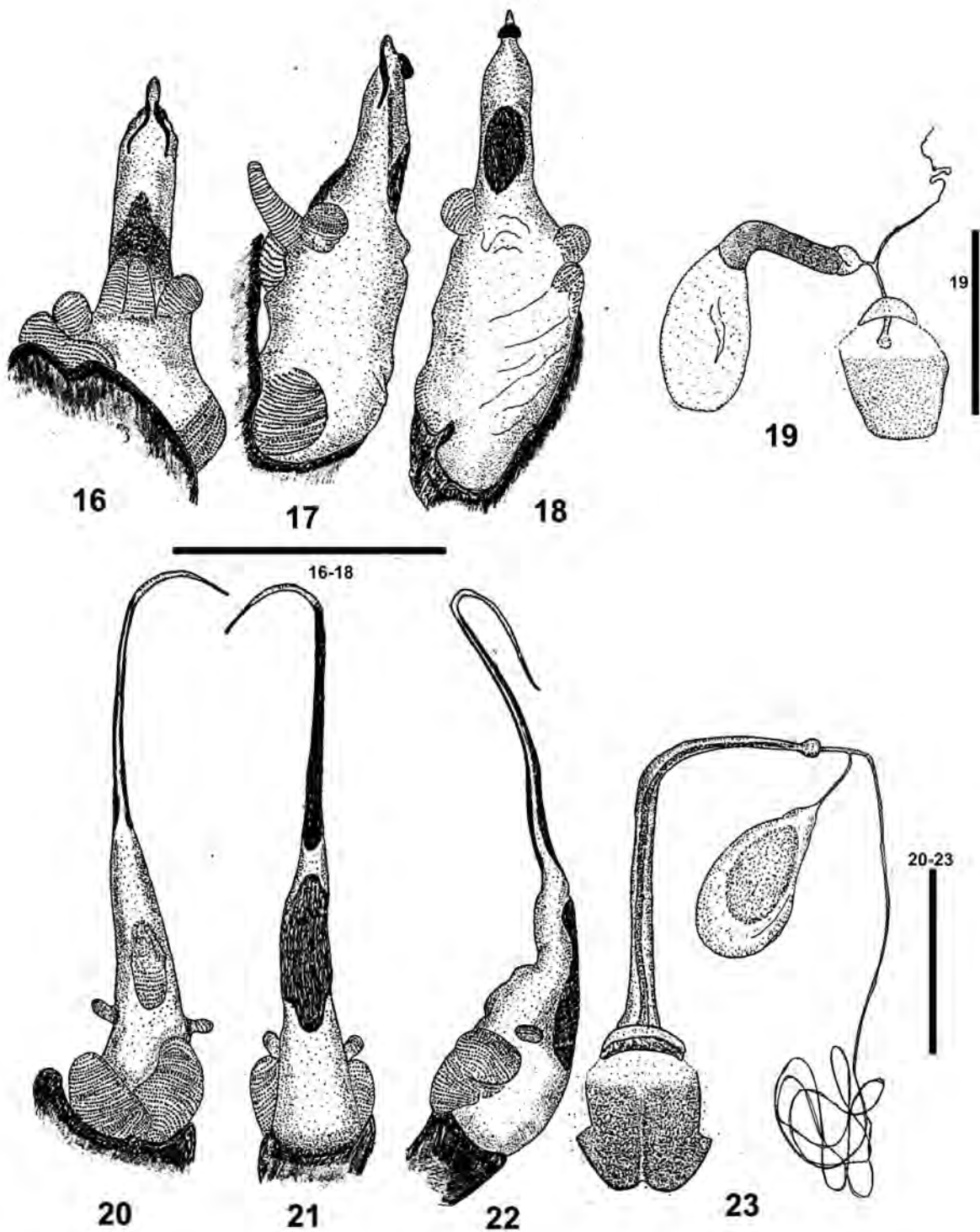


Рис. 16–23. Гениталии и терминалии *Ocyrops* spp.

16–19 – *Ocyrops forficularius*; 20–23 – *Ocyrops nitens*; 16, 20 – эндофаллус – вентрально; 17, 22 – эндофаллус – латерально; 18, 21 – эндофаллус – дорсально; 19, 23 – терминалии самки.

Figs. 16–23. Genitalia and terminalia of *Ocyrops* spp.

16–19 – *Ocyrops forficularius*; 20–23 – *Ocyrops nitens*; 16, 20 – endophallus – ventral view; 17, 22 – endophallus – lateral view; 18, 21 – endophallus – dorsal view; 19, 23 – female terminalia.

Дорсальная сторона. На медиальной части расположены три камеры, покрытые шипиками: одна — овальная, находящаяся ближе к боковому краю, и две — сферические, почти симметричные. Ближе к апикальной части находится овальный ИС. На вершине имеется небольшой, продолговатый ВС.

ТС. Проктитер лопатообразный, слабо пигментирован. СВ слабо пигментирована. Вагина не длинная, тонкая, сперматека также не длинная, сильно утончающаяся к вершине. ПЖ очень крупная, грушевидная, изогнутая.

*Ocyrus (Matidus) forficularius* (Motschulsky, 1860)  
(Рис. 16–19)

Эндофаллус. Вентральная сторона. В базальной части расположены три пары камер. Первая пара асимметричная, крупная. Вторая пара почти симметричная, сферической формы. Третья пара также симметричная, удлиненная. Все камеры покрыты шипиками. На медиальной части имеется поле, покрытое щетинками. На апикальной части находится АС в виде симметричной пары изогнутых спикул.

Латеральная сторона. В вершинной части просматривается СК.

Дорсальная сторона. На медиальной части расположены три камеры, покрытые шипиками: одна — овальная, находящаяся ближе к боковому краю, и две — сферические, почти симметричные. Ближе к апикальной части находится овальный ИС. На вершине имеется небольшой, продолговатый ВС.

ТС. Проктитер лопатообразный, слабо пигментирован. СВ слабо пигментирована. Вагина не длинная, тонкая, сперматека также не длинная, сильно утончающаяся к вершине. ПЖ очень крупная, грушевидная, изогнутая.

*Ocyrus (Matidus) nitens* (Schrank, 1781)  
(Рис. 20–23)

Эндофаллус. Вентральная сторона. В основании базальной части находятся две крупные асимметричные камеры, покрытые шипиками. В медиальной части имеется одна камера, покрытая в основной половине шипиками. В вершинной части видна нижняя половина АС. Вершина эндофаллуса хитинизирована.

Латеральная сторона. На каждой из боковых сторон находятся небольшие, удлиненные камеры, покрытые шипиками. В вершинной части с каждой стороны имеются удлиненные АС.

Дорсальная сторона. В медиальной части расположен ИС, в вершинной части — удлиненный ВС.

ТС. Проктитер на боковых и апикальной сторонах с выемкой, покрыт микрощетинками, более редкими в базальной части. СВ дугообразной формы. Вагина удлиненная, заканчивается ЗК. Сперматека длинная, на конце представляет собой нитевидный клубок. ПЖ грушевидной формы.

*Ocyrus (Matidus) nabozhenkoi* sp. n.  
(Рис. 24–30)

**Материал.** Голотип, ♂. Грузия, Аджария, верх. р. Китриши, Китришский зап-к, 23.07.2001 (Набоженко М.В.). Паратип, ♀, с той же этикеткой, что и голотип. Типовые экземпляры переданы на хранение в Зоологический институт РАН.

**Самец.** Длина 12,8 мм. Тело черное, усики в основании черные (8–11 членики у голотипа отсутствуют). Верхние челюсти черные, остальной ротовой аппарат коричневого. Голова, пронотум, надкрылья блестящие.

Брюшко менее блестящее. Ноги в целом черные, лапки коричневые.

Голова с параллельными висками, с четкими, закругленными задними углами, почти квадратная. Глаза плоские, виски приблизительно в два раза длиннее продольного диаметра глаз. Супроорбитальная щетинка ближе к заднему краю глаз, чем к заднему краю головы. Пунктировка однообразная, до-

статочно густая, в височной области несколько гуще, чем на дискальной. Расстояние между точками в среднем не больше их диаметра. Опушение редкое.

Переднеспинка длиннее головы, заметно больше в длину, чем в ширину. Бока плавно сходятся к задней части. Передние углы отчетливые, задние — широкозакругленные. Пунктировка такая же, как и на голове. Имеется неширокая гладкая срединная линия. Опушение редкое. Щиток более густо пунктирован и опушен. Надкрылья параллельносторонние, по длине больше, чем по ширине, густо пунктированы и опушены.

Брюшко в основной части параллельностороннее, в медиальной слегка расширяется, к вершине сужается. 9-й генитальный сегмент более светлый, коричневый. Пунктировка в целом густая, поперечное расстояние между точками меньше их диаметра. Опушение густое.

Эдеагус в основании расширенный, округлый, в срединной части несколько сужен и снова расширен к вершине. На вершине сбоку имеется выемка.

Эндофаллус изогнут в дорсо-вентральном направлении, сужается к вершине.

С вентральной стороны в основании находятся две большие асимметричные камеры, покрытые шипиками. Между ними, несколько выше, посередине имеется камера, также покрытая шипиками. В вершинной части расположен АС, состоящий из двух недлинных, слегка изогнутых спикул, почти соединяющихся на концах с тонким, слабопигментированным склеритом W-образной формы.

На дорсальной стороне в срединной части имеется крупный, удлиненный и широкий ИС. В вершинной части находится длинный, заостренный на конце ВС, более сильно склеротизированный по боковым краям.

На латеральной стороне имеются: в основании — овальный слабопигментированный склерит; в срединной части с каждой стороны — сферические камеры, покрытые шипиками. Ближе к вершине находится небольшой, слабопигментированный склерит. В срединной и вершинной частях внутри просматривается СК.

Парамера расширяется от основания к вершине, заканчивающейся угловидным выступом. Почти по всей длине парамеры, сбоку, проходит продольный киль, делящий ее на узкую склеротизированную и широкую, но менее склеротизированную, части.

**Самка.** Проктитер лопатообразный, слабо пигментирован, СВ дугообразная. Вагина довольно широкая. Сперматека нитевидная, свернута в клубок.

**Дифференциальный анализ:** близок к *O. cerceticus*, от которого отличается более стройным телом, меньшими размерами, пунктировкой головы, пронотума, а также строением генитального аппарата самца, особенно его эндофаллуса.

**Этимология.** Вид назван именем Максима Витальевича Набоженко, собравшего типовую серию.

**Подрод *Angulephallus* subgen. nov.**

Типовой вид: *Staphylinus brunripes* Fabricius, 1781.

**Дифференциальный анализ:** Основанием для выделения нового подрода послужило то, что *Ocyrus brunripes* отличается от исследованных видов, в том числе и от *O. forficularius*, типового вида подрода *Matidus*, и от других подродов рода *Ocyrus*, строением эндофаллуса и сперматеки. Эндофаллус подрода *Angulephallus* изогнут под острым углом в дорсальном направлении, в отличие от эндофаллусов видов других подродов, изогнутых или почти прямых в дорсо-вентральном направлении. Агонопорий и вершина СК находятся у основания АС, у остальных видов наоборот. Сперматека у типового вида маленькая, значительно короче ПЖ. У других видов она длинная или несколько короче ПЖ, как у *O. forficularius*.

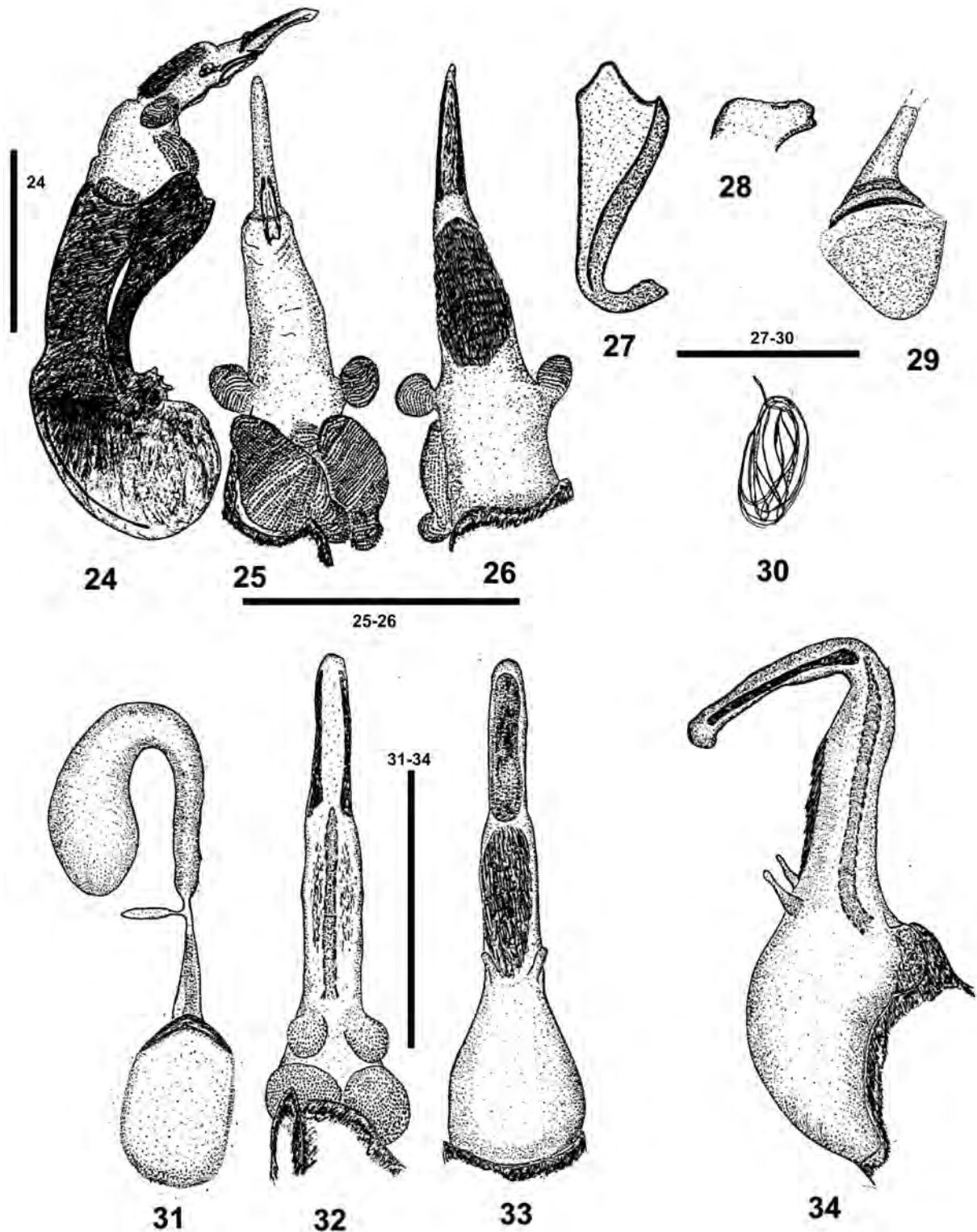


Рис. 24–34. Гениталии и терминалии *Ocypus* spp.

24–30 – *Ocypus nabozhenkoi* sp. n.; 31–34 – *Ocypus (Angulephallus) brunnipes* subgen. n.; 24–28 – голотип; 29, 30 – паратип; 24 – гениталии – латерально; 25, 32 (Ростовская обл.) – эндофаллус – вентрально; 26, 33 – эндофаллус – дорсально; 34 – эндофаллус – латерально; 27 – парамера; 28 – вершина эдеагуса; 29 – проктигер, спикула вентрале и базальная часть вагины; 30 – апикальная часть сперматеки; 31 – терминалии самки.

Figs. 24–34. Genitalia and terminalia of *Ocypus* spp.

24–30 – *Ocypus nabozhenkoi* sp. n.; 31–34 – *Ocypus (Angulephallus) brunnipes* subgen. n.; 24–28 – holotype; 29, 30 – paratype; 24 – male genitalia – lateral view; 25, 32 (Rostov region) – endophallus – ventral view; 26, 33 – endophallus – dorsal view; 34 – endophallus – lateral view; 27 – paramera; 28 – apex of aedeagus; 29 – proctiger, spiculum ventrale and basal part of vagina; 30 – apical part of spermatheca; 31 – female terminalia.

**ЭТИМОЛОГИЯ.** Название подрода *Angulephallus* образовано сочетанием слов "angulum" — угол и эндофаллус.

*Ocyrops (Angulephallus) brunripes* Fabricius, 1781 (Рис. 31–34)

**Самец.** Тело черное, ротовой аппарат и ноги коричневые. Основные и вершинные членики антенн коричневые, остальные буровато-черные.

Голова поперечная, с закругленными задними углами. Глаза плоские, виски в 1,5 раза длиннее глаз. Супроорбитальная щетинка находится ближе к заднему краю глаз, чем к заднему краю головы. Пунктировка умеренная, имеется слабовыраженная срединная линия. Опушение редкое, умеренно длинное.

Переднеспинка почти параллельносторонняя, с широко закругленными задними углами. Пунктировка и опушение такие же, как на голове, срединная линия слабовыраженная.

Щиток сильно и густо пунктирован, опушен. Надкрылья слегка расширяются к вершине, по длине больше ширины, с таким же опушением и пунктировкой.

Брюшко несколько более густо пунктировано, почти матовое, слегка расширено к вершине. 9-й членик более светлый.

Эдеагус изогнут в дорсо-вентральном направлении, парамера узкая, заостренная на вершине [Lohse, 1964; Coiffait, 1974].

Эндофаллус удлинённой формы. Вершинная часть изогнута под острым углом в дорсо-медиальном направлении. На вентральной стороне, в базальной части, находятся четыре сферических камеры, расположенные двумя почти симметричными парами. Диаметр первой пары почти в 2 раза превышает диаметр второй. Поверхность обеих пар покрыта короткими шипами. На медиальной части имеются короткие щетинки.

Латеральная сторона. В базально-медиальной части внутри просматривается СК. В вершинной части симметрично расположен АС.

Дорсальная сторона. На вершине базальной части расположены две удлинённые симметричные камеры. В медиальной части, почти на всей поверхности, расположен ИС. В вершинной части находится удлинённый ВС.

**Самка.** Проктитер овальной формы. СВ дугообразная. Вагина удлинённая, сперматека короткая. ПЖ крупная, значительно больше сперматеки и вагины.

#### Подрод *Pseudocypus* Mulsant et Rey, 1876

Типовой вид: *Staphylinus mus* Brullé, 1832 (последующее обозначение, Tottenham, 1939).

*Ocyrops (Pseudocypus) Mulsant et Rey, 1876: 291.*

*Ocyrops (Pseudocypus) fulvipennis* Erichson, 1840 (Рис. 35–38)

Эндофаллус. Вентральная сторона. В базальной части находятся: одна пара небольших, слабовыраженных округлых камер, в медиальной части — крупная, овальная камера, основание которой покрыто шипиками. На апикальной части имеются АС, состоящий из двух коротких спикул, и ВС плоской, неправильно-овальной формы.

Дорсальная сторона. В базальной части расположены V-образный склерит, две удлинённые камеры — тонкая и широкая и одна — спиралевидная. Между последними имеется небольшой треугольный склерит. На медиальной части находится крупный, овальный ИС.

Латеральная сторона. Почти по всей длине эндофаллуса просматривается толстый СК, идущий от основания к агонипорию.

ТС. Проктитер удлинённо-овальной формы, СВ полусферическая. Вагина длинная, тонкая, на вершине с ЗК. Сперматека в основании широкая, в остальной части тонкая, собрана в нитевидный клубок. ПЖ овальная, средних размеров.

*Ocyrops (Pseudocypus) fuscatus* (Gravenhorst, 1802) (Рис. 39–41)

Эндофаллус. Вентральная сторона. В базальной и медиальной частях находятся по одной паре сферических камер, покрытых шипиками. В апикальной части имеется АС, состоящий из коротких изогнутых спикул. На вершине расположен уплощенный овальный ВС.

Дорсальная сторона. В медиальной части имеются одна пара сферических камер и удлинённый ИС.

ТС. Проктитер овальный, слабопигментированный; СВ сильно пигментирована, полусферической формы. Вагина длинная, с ЗК. Сперматека в основной части очень широкая, далее сужается к вершине, длинная. ПЖ средних размеров, грушевидная.

*Ocyrops (Pseudocypus) fuscoaeneus* (Solsky, 1871) (Рис. 42, 43)

Эндофаллус. В базальной части имеется одна пара круглых сферических камер, покрытых шипиками. В медиальной части расположена одна крупная, удлинённая камера, также покрытая шипиками. В вершинной части находится АС, состоящий из двух, слитых в основании, недлинных, изогнутых спикул. На вершине есть ВС, довольно уплощенной, овальной формы.

На дорсальной стороне имеется удлинённый ИС. ТС не исследованы.

*Ocyrops (Pseudocypus) heleni* (G. Müller, 1926) (Рис. 44–47)

Эндофаллус. Вентральная сторона. В основании находятся камеры, покрытые шипиками: две, почти симметричные — сферические и между ними одна — очень крупная грушевидная. В апикальной части имеется АС, состоящий из пары недлинных спикул. На самой вершине расположен плоский, овальный ВС. В медио-апикальной части просматривается СК.

Дорсальная сторона. В медио-апикальной части имеется очень крупный, овальный ИС.

ТС. Проктитер слабо пигментирован, СВ углообразной формы. Вагина широкая, сперматека удлинённая, довольно широкая. ПЖ небольшая, грушевидная.

*Ocyrops (Pseudocypus) mus* (Brulle, 1832) (Рис. 48–50)

Эндофаллус. Вентральная сторона. В основании имеется одна пара почти симметричных крупных, сферических камер, покрытых шипиками. В середине расположены две небольшие сферические камеры. В вершинной части находятся АС, состоящий из двух слитых в медио-апикальной части недлинных спикул, и почти круглый ВС.

На дорсальной стороне имеется заостренный к основанию эндофаллуса ИС.

ТС. Проктитер слабо пигментирован, СВ дугообразная. Вагина недлинная, с ЗК. Сперматека длинная, в основании широкая, постепенно утончающаяся, на вершине собрана в нитевидный клубок. ПЖ неправильной формы.

*Ocyrops (Pseudocypus) picipennis picipennis* (Fabricius, 1793) (Рис. 51–55)

*Ocyrops (Pseudocypus) picipennis caucasicus* (G. Müller, 1926) (Рис. 56, 57)

У этих подвидов строение эндофаллуса и ТС одинаково. Различия, имеющиеся на рисунках, являются следствием из-

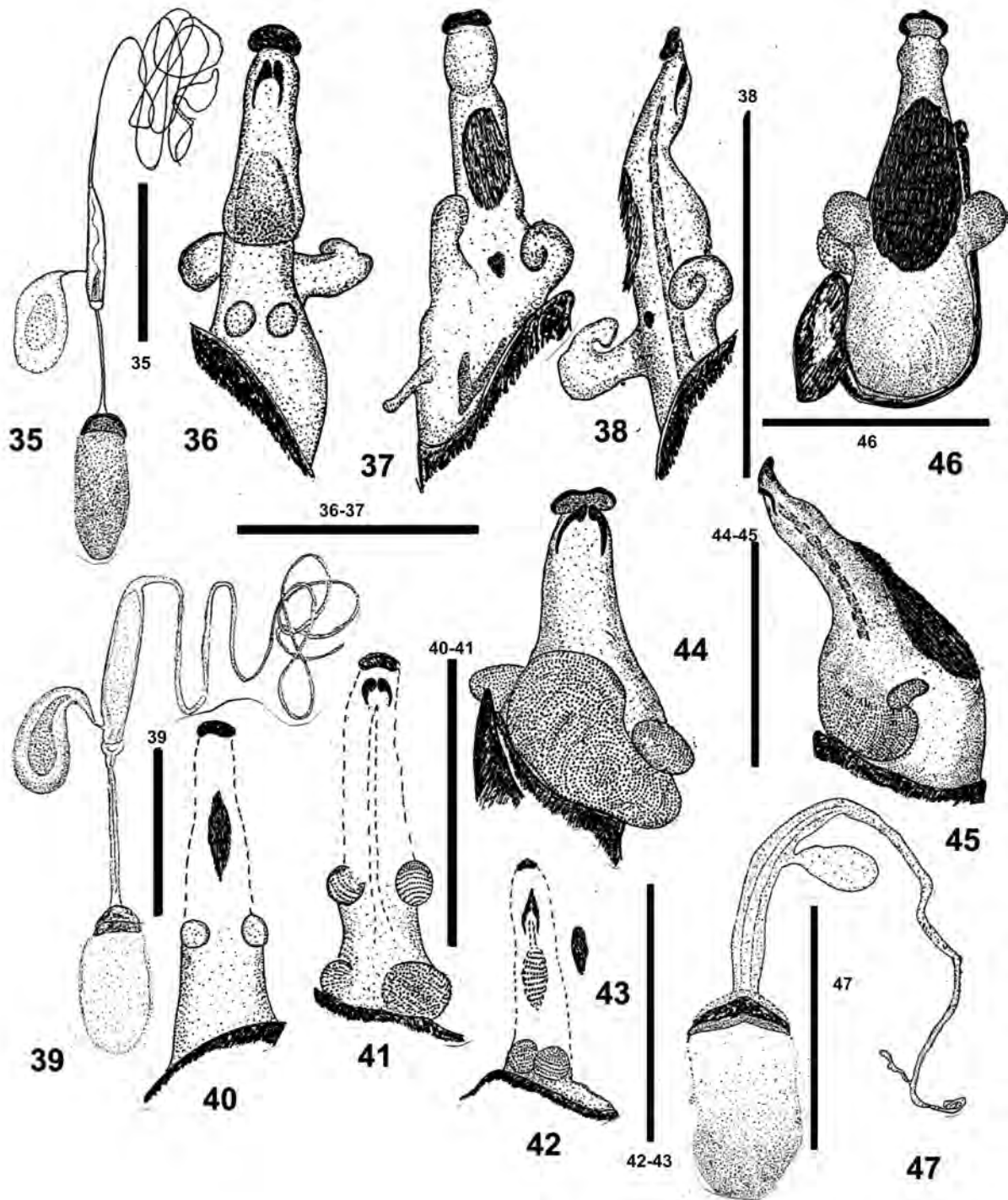


Рис. 35–47. Гениталии и терминалии *Ocyrops* spp.

35–38 – *Ocyrops fulvipennis*; 39–41 – *Ocyrops fuscatus*; 42, 43 – *Ocyrops fuscoaeneus*; 44–47 – *Ocyrops heleni*; 35, 39, 47 – терминалии самки; 36, 41, 42, 44 – эндофаллус – вентрально; 37, 40, 46 – эндофаллус – дорсально; 38, 45 – эндофаллус – латерально; 43 – игольчатый склерит.

Figs. 35–47. Genitalia and terminalia of *Ocyrops* spp.

35–38 – *Ocyrops fulvipennis*; 39–41 – *Ocyrops fuscatus*; 42, 43 – *Ocyrops fuscoaeneus*; 44–47 – *Ocyrops heleni*; 35, 39, 47 – female terminalia; 36, 41, 42, 44 – endophallus – ventral view; 37, 40, 46 – endophallus – dorsal view; 38, 45 – endophallus – lateral view; 43 – pinform sclerite.

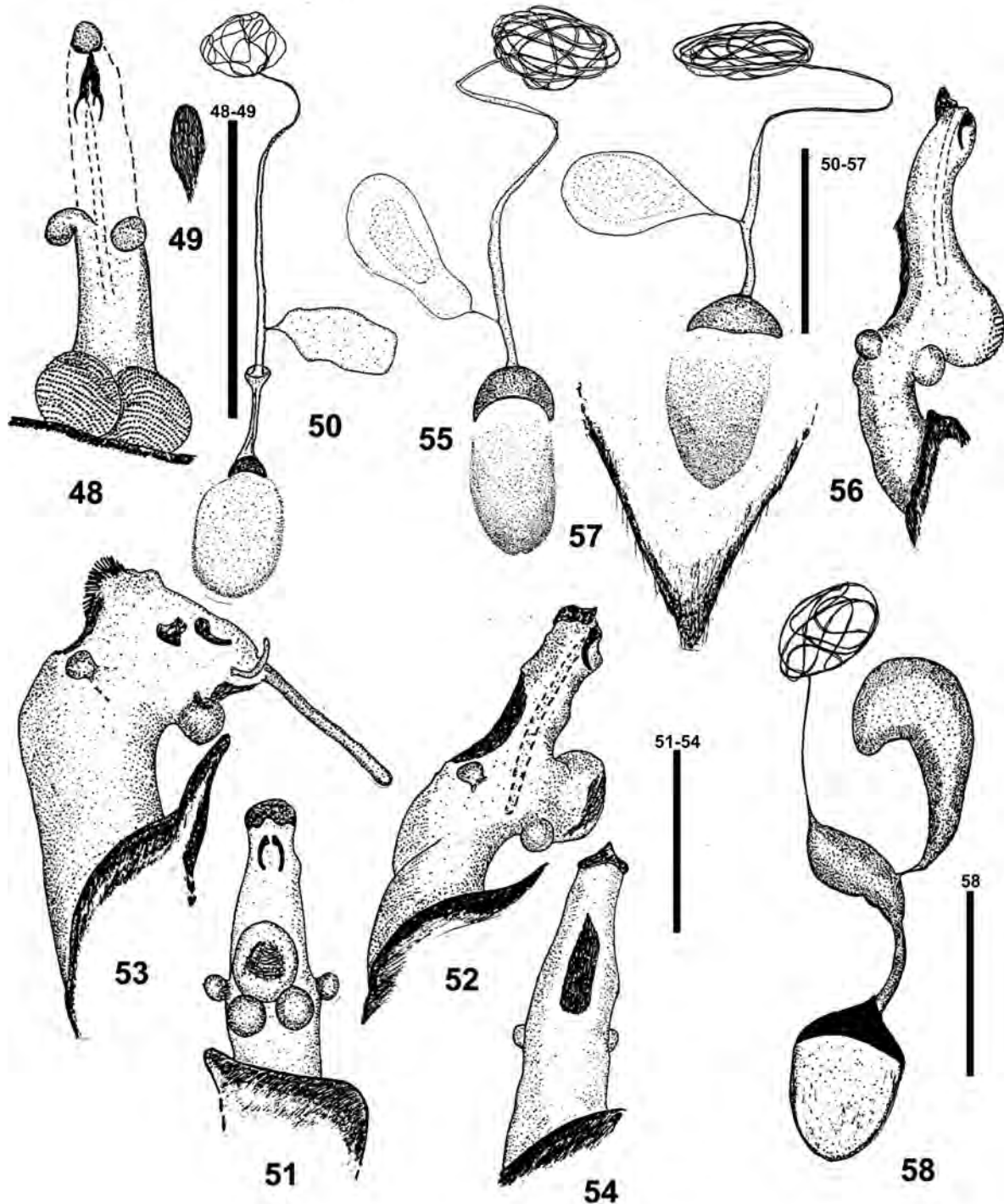


Рис. 48–58. Гениталии и терминалии *Ocyrops* spp.

48–50 – *Ocyrops mus*; 51–55 – *Ocyrops picipennis picipennis*; 56, 57 – *Ocyrops picipennis caucasicus*; 58 – *Ocyrops* sp. ex, gr. *O. picipennis* (Казахстан, Алма-Ата); 48, 51 – эндофаллус – вентрально; 52, 56 – эндофаллус – латерально; 53 – эндофаллус – латерально с выдвинутым семявыносящим каналом; 54 – эндофаллус – дорсально; 50, 55, 58 – терминалии самки; 57 – терминалии самки и часть IX тергита; 49 – игольчатый склерит.

Figs. 48–58. Genitalia and terminalia of *Ocyrops* spp.

48–50 – *Ocyrops mus*; 51–55 – *Ocyrops picipennis picipennis*; 56, 57 – *Ocyrops picipennis caucasicus*; 58 – *Ocyrops* sp. ex, gr. *O. picipennis* (Kazakhstan, Alma-Ata); 48, 51 – endophallus – ventral view; 52, 56 – endophallus – lateral view; 53 – endophallus – lateral view, with ejaculatory duct pulled out; 54 – endophallus – dorsal view; 50, 55, 58 – female terminalia; 57 – female terminalia and tergal elements IX; 49 – pinform sclerite.

менчивости, и при исследовании серийного материала становятся недостоверными.

Эндофаллус. Вентральная сторона. В базальной части имеются две пары симметричных сферических камер. Первая пара в 2 раза крупнее второй. На медиальной части расположена одна большая сферическая камера, поверхность которой частично покрыта шипиками. На апикальной части находится АС, состоящий из двух коротких спикул. На самой вершине имеется заостренный, овальный ВС.

Дорсальная сторона. На медиально-апикальной части находится удлиненный ИС.

Латеральная сторона. На медиальной части находится одна пара небольших сферических камер. На медио-апикальной поверхности просматривается СК. При выправленном СК обнаруживается несимметричная удлиненная камера, находящаяся в основании вывернутого СК.

ТС. Проктитер овальный, иногда с выемкой на вершине. Форма СВ изменчива, дугообразная. Вагина короткая, сперматека в основании широкая, в вершинной части переходящая в тонкий нитевидный клубок. ПЖ крупная, овальная или грушевидная.

*Ocyrus (Pseudocyprus) sp.*, ex. gr. *O. picipennis*  
(Рис. 58)

ТС. Проктитер овальный; СВ цельная, полусферическая, сильно пигментирована, заостренная на базальной стороне. Вагина широкая, расширяющаяся к вершине. Сперматека очень широкая в основной части, резко утончается к вершине и переходит в нитевидный клубок. ПЖ запятовидная.

#### Подрод *Aulacocyprus* G. Müller, 1925

Типовой вид: *Ocyrus gloriosus* Sharp, 1874 (Последующее обозначение: Blackwelder, 1943).

*Staphylinus (Aulacocyprus)* G. Müller, 1925: 40.

*Ocyrus (Aulacocyprus) subtilis* Tikhomirova, 1973  
(Рис. 59, 60)

Эндофаллус. АС и ВС слиты в единый склерит, что является отличительной чертой строения от эндофаллусов остальных видов.

#### Род *Tasgius* Stephens, 1829

##### Подрод *Tasgius* (s. str.)

Типовой вид: *Astrapaesus rufipes* Latreille, 1806 = *Tasgius pedator* (Gravenhorst, 1802) (*Staphylinus*)

*Tasgius* Stephens, 1829: 22.

*Tasgius* (s. str.) *ater* (Gravenhorst, 1802)  
(Рис. 61)

ТС. Проктитер яйцевидный, слабо пигментирован. СВ слабо пигментирована, полусферическая. Вагина длинная, с ЗК. Сперматека тонкая, довольно длинная. ПЖ овальная.

Эндофаллус не изучен.

*Tasgius* (s. str.) sp., ex. gr. *T. pedator* (Gravenhorst, 1802)  
(Рис. 62–65)

Эндофаллус. Вентральная сторона. В базальной части расположена пара почти симметричных, хитинизированных склеритов, неправильно овальной формы. Выше, по направлению к вершине, имеется пара крупных, овальных камер. В медиальной части находятся три камеры: две — небольшие симметричные и одна — большая удлиненная, расположенная посередине. Поверхность всех пяти камер покрыта шипиками.

В вершинной части имеется АС, состоящий из двух коротких, наполовину апикально слитых, спикул.

Дорсальная сторона. В базальной части имеется удлиненный, слабо пигментированный склерит. В медиальной части находятся две симметричные камеры и крупный, удлиненной формы, ИС. На апикальной части расположен копьевидный ВС. С латеральной стороны, внутри, просматривается СК.

ТС. Проктитер слабо пигментирован, копьевидный. СВ цельная, пигментированная, почти трапециевидной формы. Вагина очень широкая, недлинная. Сперматека широкая, в вершинной части переходит в более узкую извитую трубку. ПЖ довольно большая, изогнутая.

#### Подрод *Rayacheila* Motschulsky, 1845

Типовой вид: *Rayacheila inderiensis* Motschulsky, 1845 (по монотипии).

*Rayacheila* Motschulsky, 1845: 40.

*Tasgius (Rayacheila) depressus* (Hochhuth, 1849)  
(Рис. 66–69)

Эндофаллус. Вентральная сторона. В базальной части находятся две пары почти симметричных, покрытых шипиками камер. Камеры первой пары сферической формы, с внутренней боковой стороны частично хитинизированы. Вторая пара — бобовидной формы. В базально-медиальной части находится плоская овальная камера, покрытая шипиками. В апикальной части имеется АС, состоящий из двух изогнутых спикул.

Дорсальная сторона. В базально-медиальной части расположен слабо пигментированный, с нечеткими границами, склерит. В медиальной части имеется овальный ИС. На вершине небольшой, с выемкой в основании, ВС.

Сбоку, в медио-апикальной части, просматривается СК.

ТС. Проктитер в основании слабо пигментирован, в вершинной части покрыт микрощетинками. СВ сильно пигментирована, полукруглой формы. Вагина длинная, широкая, имеется ЗК. Сперматека в основной части широкая, ближе к вершинной части сужена и скручена. ПЖ удлиненная, изогнута в основной части, запятовидная.

*Tasgius (Rayacheila) eppelsheimianus* (Jakobson, 1909)  
(Рис. 70–72)

Эндофаллус. Вентральная сторона. В основании имеется пара почти симметричных очень крупных камер, густо покрытых крупными шипиками. В срединной части находится овальная камера, очень густо покрытая плоскими шипиками. В вершинной части имеется АС, состоящий из двух, слитых на вершине, спикул.

Дорсальная сторона. На середине находится овальный ИС. На апикальной части удлиненный ВС.

ТС. Проктитер овальной формы; СВ дугообразной формы. Вагина короткая, с ЗК. Сперматека длинная, тонкая. ПЖ большая, грушевидная.

*Tasgius (Rayacheila) falcifer* (Nordmann, 1837)  
(Рис. 73–75)

Эндофаллус. Вентральная сторона. В базальной части находятся две симметричные крупные сферические камеры, покрытые шипиками. На медиальной части расположены три камеры: две — симметричные овальные, и одна — большая, удлиненная и плоская, густо покрытая плоскими, тупыми шипиками. В вершинной части имеется АС, состоящий из двух коротких, слитых в основании, спикул.

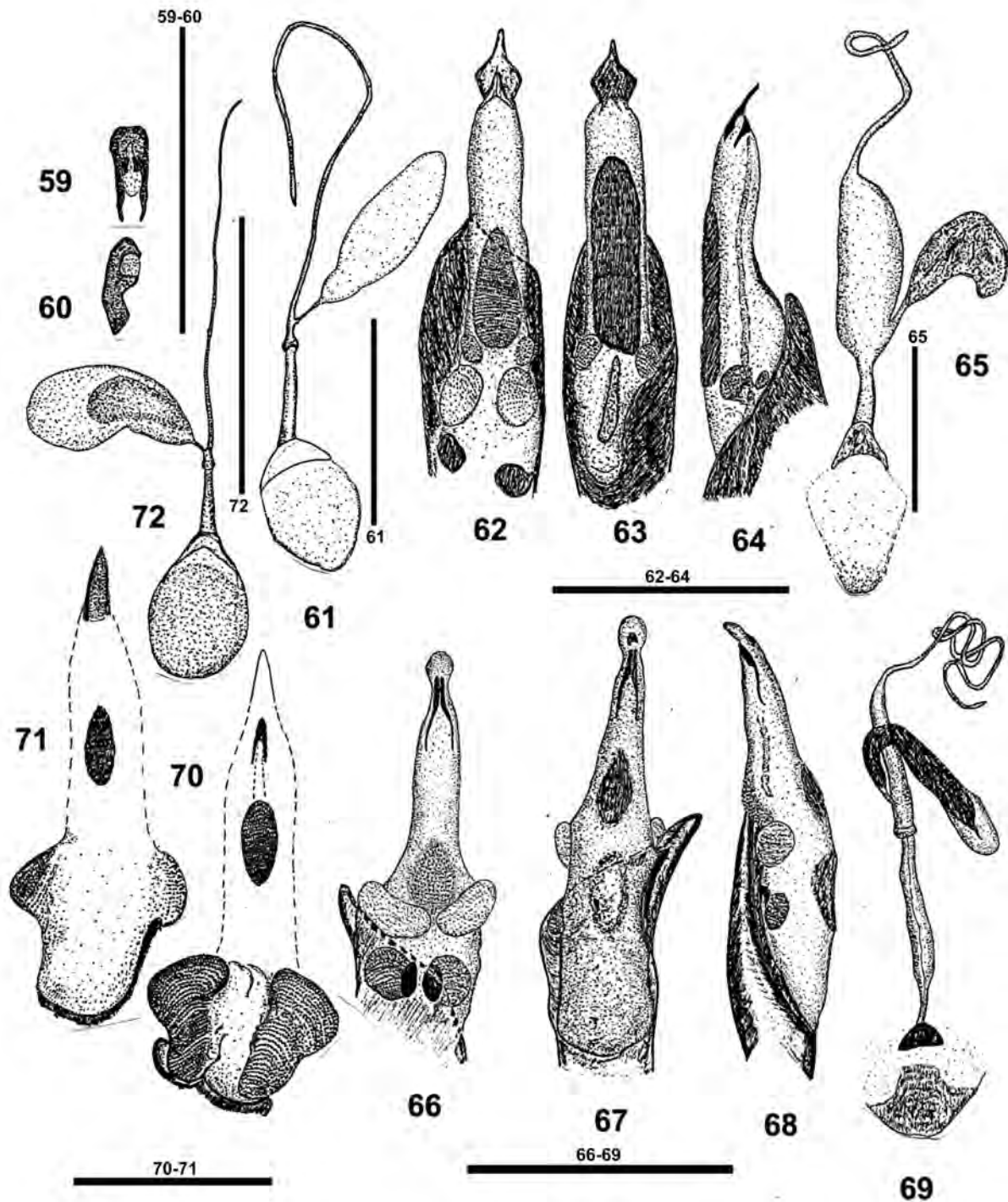


Рис. 59-72. Гениталии и терминалии *Ocyrops* и *Tasgius* spp.  
 59, 60 – *Ocyrops subtilis*; 61 – *Tasgius ater*; 66-69 – *Tasgius depressus*; 70-72 – *Tasgius eppelsheimianus*; 62-65 – *Tasgius* sp. ex gr. *pedator*; 59 –  
 верхинно-агонопориальный склерит – вентрально; 60 – верхинно-агонопориальный склерит – латерально; 62, 66, 70 – эндофаллус – вентрально;  
 63, 67, 71 – эндофаллус – дорсально; 64, 68 – эндофаллус – латерально; 65, 69, 72 – терминалии самки.  
 Figs. 59-72. Genitalia and terminalia of *Ocyrops* and *Tasgius* spp.  
 59, 60 – *Ocyrops subtilis*; 61 – *Tasgius ater*; 66-69 – *Tasgius depressus*; 70-72 – *Tasgius eppelsheimianus*; 62-65 – *Tasgius* sp. ex gr. *pedator*; 59 –  
 apical agonoporial sclerite – ventral view; 60 – apical agonoporial sclerite – lateral view; 62, 66, 70 – endophallus – ventral view; 63, 67, 71 – endophallus – dorsal  
 view; 64, 68 – endophallus – lateral view; 65, 69, 72 – female terminalia.

Дорсальная сторона. В медиально-апикальной части находятся овальный, заостренный к основанию эндофаллуса ИС, и овальный ВС.

ТС. Проктитер овальной формы, СВ полусферической формы. Вагина широкая. Сперматека широкая, недлинная, к вершине утонченная. ПЖ крупная, овальная.

*Tasgius (Rayacheila) gracilicornis* (Hochhuth, 1849)  
(Рис. 76–79)

Эндофаллус. Вентральная сторона. В базальной части, и частично в медиальной, находится крупный, удлиненный, сильнопигментированный и раздвоенный на вершине склерит. На середине расположена овальная камера, густо покрытая крупными шипиками. В вершинной части имеется АС, состоящий из двух слитых в середине спикул.

На латеральной стороне внутри виден СК.

Дорсальная сторона. В основании находится пара симметричных удлиненных камер. В срединной части имеется овальный ИС. На вершине расположен удлиненный ВС.

ТС. Проктитер овальной формы, в медио-апикальной части пигментирован; СВ слабо пигментирована. Вагина тонкая, оканчивается ЗК. Сперматека в основании широкая, утончающаяся к вершине, не длинная. ПЖ крупная, изогнутая под углом почти 90°.

*Tasgius (Rayacheila) melanarius* (Heer, 1839)  
(Рис. 80, 81)

Эндофаллус. Вентральная сторона. В базальной части расположен крупный, сильнопигментированный, асимметричный склерит, в основании переходящий в камеры округлой формы, покрытые шипиками. Кроме того, имеются две пары симметричных сферических камер. Первая пара почти в 2 раза меньше второй, покрытой крупными шипиками. Также между второй парой находится основание удлиненной крупной камеры, продолжающейся почти по всей длине медиальной части. Поверхность последней густо покрыта крупными тупыми шипиками. В апикальной части расположен АС, состоящий из двух недлинных спикул, слитых на их вершинах.

Дорсальная сторона. В основной, срединной и, частично, вершинной частях имеются два удлиненных ИС. На вершине находится треугольной формы, заостренный ВС.

ТС не исследованы.

*Tasgius (Rayacheila) solskyi* (Fauvel, 1875)  
(Рис. 82–84)

Эндофаллус. Вентральная сторона. В основании имеется одна пара крупных сферических камер, покрытых шипиками. В вершинной части находится АС, состоящий из слитых в середине двух коротких спикул.

Дорсальная сторона. На медиальной части расположен удлиненный ИС. Поверхность вершины покрыта удлиненным ВС.

ТС. Проктитер яйцевидной формы, в основной и медиальных частях с микрощетинками. СВ дугообразной формы. Вагина короткая, оканчивается ЗК. Сперматека удлиненная и тонкая. ПЖ крупная, изогнутая, S-образная.

## Обсуждение

Несмотря на достаточное разнообразие форм описанных в работе эндофаллусов, можно выделить ряд общих структур, существующих в строении внутренних мешков. Это, в первую очередь, агонопоральные склериты, представляющие собой две спикулы, часто слитые на вершине, игольчатый склерит, сферические камеры, отсутствующие у *T. gracilicornis*, и так-

же вершинный склерит, не обнаруженный только у *O. coreanus*. Все эти структуры по своей форме строго видоспецифичны. Кроме того, у ряда видов (*O. fulvipennis*, *T. pedator*, *T. gracilicornis*, *T. depressus*) имеются структуры, характерные только для них.

Особым своеобразием отличается эндофаллус у *O. brunnipis* (Fabricius, 1781), дорсально изогнутый под острым углом к своему основанию. Это послужило одной из причин для выделения этого вида в самостоятельный подвид.

Строение внутренних мешков у остальных видов, приведенных в работе, можно проанализировать и разделить их на отдельные группы, взяв за основу прежде всего относительную длину ВС и АС.

Наибольшей относительной длиной этих склеритов обладает *O. nitens*, близок к нему *O. curtipennis*, обладающий очень длинным АС, хотя ВС значительно короче последнего. По этим признакам и общему виду эндофаллуса их можно объединить в одну группу.

Следующая группа видов характеризуется средней длины ВС, заостренным на вершине, и относительно коротким АС. Сюда относятся *T. gracilicornis*, *T. solskyi*, *T. eppelsheimianus*, *T. melanarius*, *O. nabozhenkoii* sp. n.

В другую группу входят виды с укороченным, часто округлой или овальной формы ВС, и недлинным АС. Это *O. forficularius*, *O. coreanus*, *O. fuscoaeneus*, *O. cerceticus*, *T. depressus*, из которой *O. picipennis*, *O. helleni*, *O. mus*, *O. fuscatus*, *O. fulvipennis*, *O. ophthalmicus* имеют наиболее сходное строение эндофаллуса. Следует отметить, что *O. fulvipennis* отличается от остальных видов группы наличием своеобразных, ассиметричных, без шипиков камер.

*Tasgius* sp. ex. gr. *pedator* отличается от остальных видов относительно широким, коротким и заостренным на вершине ВС.

Достаточно своеобразно строение апикальной части эндофаллуса у *O. subtilis* Tikhomirova, 1973 (рис. 65, 66), у которого ВС и АС слиты в единый склерит.

Также нужно выделить виды рода *Tasgius*, имеющие на вентральной стороне склериты, наиболее сильно развитые у *T. gracilicornis* и представляющие у него крупную единую структуру. Эти склериты предположительно образованы из камер. Особенно это хорошо видно у *T. depressus* и *T. melanarius*, у которых они частично слиты с камерами. Косвенно это подтверждается отсутствием сферических камер у *T. gracilicornis*, у которого их место расположения занято вышеуказанным склеритом.

Таким образом, виды со сходным строением эндофаллусов имеются в разных под родах и родах.

При сравнении эндофаллусов и ТС у *O. ophthalmicus ophthalmicus* и *O. ophthalmicus balcanicus* различия имеются, но хиатуса на серийном материале не выявлено. В основном они заметны в размерах ТС, в частности у СВ (рис. 85–94).

Скорее всего, популяции *O. ophthalmicus balcanicus*, обитающие на Восточном Кавказе, образуют самостоятельный подвид, поскольку имеется разрыв в ареале типового локалитета [Nerman, 2001].

Строение ТС весьма разнообразно и отражает видовую специфику.

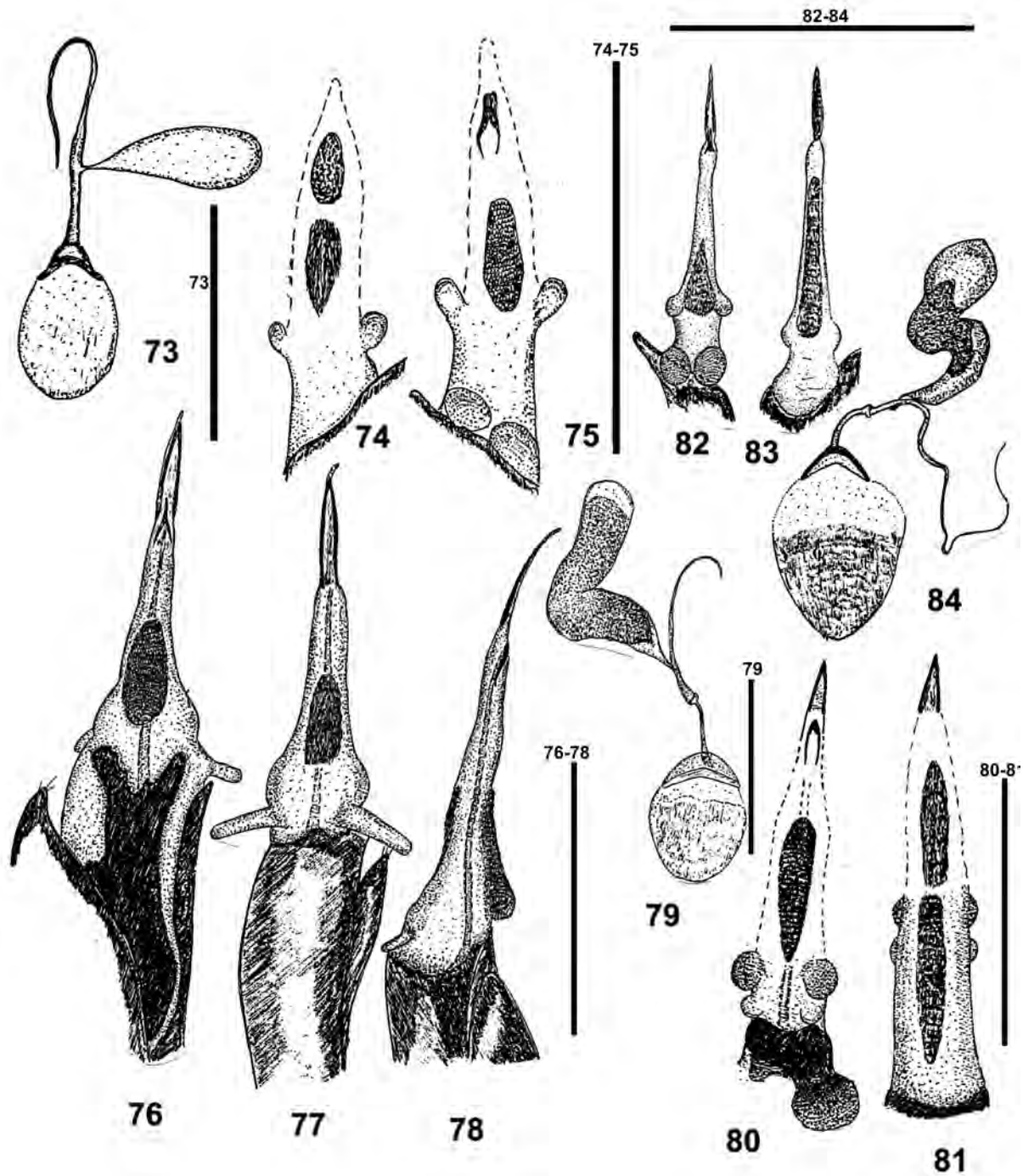


Рис. 73–84. Гениталии и терминалии *Tasgius* spp.

73–75 – *Tasgius falcifer*; 76–79 – *Tasgius gracilicornis*; 80, 81 – *Tasgius melanarius*; 82–84 – *Tasgius solskyi*; 75, 76, 80, 82 – эндофаллус – вентрально; 74, 77, 81, 83 – эндофаллус – дорсально; 78 – эндофаллус – латерально; 73, 79, 84 – терминалии самок.

Figs. 73–84. Genitalia and terminalia of *Tasgius* spp.

73–75 – *Tasgius falcifer*; 76–79 – *Tasgius gracilicornis*; 80, 81 – *Tasgius melanarius*; 82–84 – *Tasgius solskyi*; 75, 76, 80, 82 – endophallus – ventral view; 74, 77, 81, 83 – endophallus – dorsal view; 78 – endophallus – lateral view; 73, 79, 84 – female terminalia.

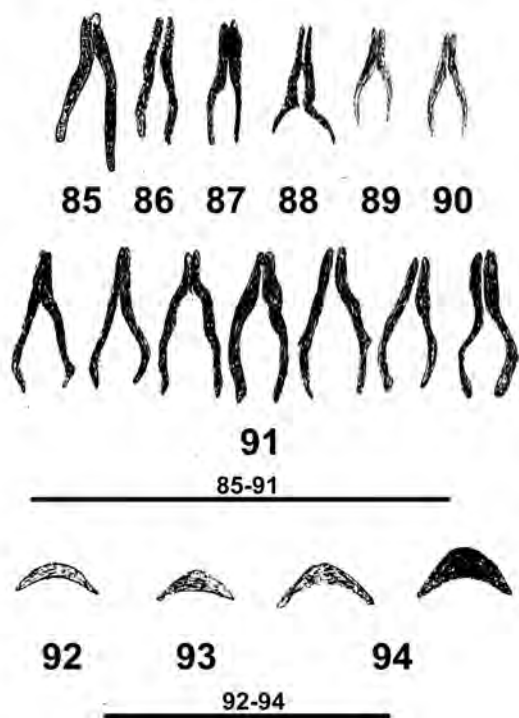


Рис. 85–94. Гениталии *Ocyrus ophthalmicus*:

91, 94 – *Ocyrus ophthalmicus ophthalmicus*; 85–90, 92, 93 – *Ocyrus ophthalmicus balcanicus*; 85–90, 91 – агонопоральные склериты; 92, 93, 94 – спикулы вентрале; 85 – Дагестан, хр. Герминский; 86, 89, 93 – Дагестан, Турар; 87, 90, 92 – Сев. Осетия, п. Нижн.Унал; 88 – Дагестан, пос. Рутул.

Figs. 85–94. Genitalia of *Ocyrus ophthalmicus*:

91, 94 – *Ocyrus ophthalmicus ophthalmicus*; 85–90, 92, 93 – *Ocyrus ophthalmicus balcanicus*; 85–90, 91 – agonoporial sclerite; 92, 93, 94 – spiculum ventrale; 85 – Russia, Daghestan: Germinskiy ridge; 86, 89, 93 – Daghestan: Turag; 87, 90, 92 – Russia, North Ossetia: Unal; 88 – Daghestan: Rutul.

Наибольшие отличия имеются у *O. brunripes*, у которого сперматека очень короткая, что также явилось одним из поводов выделения этого вида в самостоятельный подрод.

У некоторых видов из обоих родов имеется ЗК.

У исследованных видов *Tasgius* отсутствуют длинные и нитевидные, собранные в клубок сперматеки.

Особо следует отметить *T. sp. ex.gr. pedator* и *O. sp. ex. gr. O. picipennis*, отличающиеся широкой вагиной и основанием сперматеки, вместе больше похожих на копулятивную сумку.

Проктигер в целом и мембраны генитального сегмента имеют свою микроструктуру. Это зачастую микрощетинки, форму и густоту которых можно использовать для анализа подвидов. Само же наличие названных микроструктур, возможно, обусловлено тем, что камеры эндофаллусов при спаривании фиксируются шипиками с мембранами генитальной камеры и поверхностью проктигера.

Из всего вышесказанного можно сделать следующие выводы. Для выяснения надвидовых филогенетических связей можно использовать строение постоянных структур в эндофаллусе, таких, как АС, ВС. Строение камер и ИС, скорее всего, будет отражать видовую специфику.

### Благодарности.

Автор благодарит Ю.Г. Арзанова, Д.Г. Касаткина, И.В. Шохина, Д.А. Гапона и М.В. Набоженко за консультативную помощь, а последнего также за предоставленный материал.

### Литература

- Арзанов Ю.Г. 2003. Использование признаков внутреннего мешка эдеагуса в систематике долгоносикообразных жуков (Coleoptera, Curculionidae) // Энтомологическое обозрение. Вып. 82. No 3. С. 701–719.
- Касаткин Д.Г. 2003. Эндофаллус жуков-дровосеков (Coleoptera, Cerambycidae) и его значение в разрешении таксономических проблем. Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Москва. 19 с.
- Солодовников А.Ю. 1998. К диагностике, распространению и экологии малоизвестных жуков-стафилинид (Coleoptera, Staphylinidae) Кавказа // Вестник Санкт-Петербургского Университета, сер. 3. Вып. 3. No 17. С. 13–20.
- Шиленков В.Г. 1996. Жужелицы рода *Carabus* L. (Coleoptera, Carabidae) Южной Сибири. Иркутск. 79 с.
- Coiffait H. 1974. Coléoptères Staphylinidae de la région paléarctique occidentale II. Sous Famille Staphylinidae. Tribus Philonthini et Staphylinini. // Nouvelle Revue d'Entomologie. Toulouse. Suppl. Vol. 4. P. 1–593.
- Herman L. 2001. Catalog of the Staphylinidae. VI. Staphylininae Group (part 3) Staphylininae: Staphylinini, Xantholinini // Bulletin of the American museum of Natural History. New York, Vol. 265. P. 3021–3839.
- Lohse G. 1964. Die Käfer Mitteleuropas. Band 4. Staphylinidae I. Krefeld. 263 p.
- Solodovnikov A.Yu. 2000. New and little-known species of the genus *Ocyrus* Leach in the fauna of the Caucasus (Coleoptera, Staphylinidae, Staphylininae) // Zoosyst. Rossica. St. Peterburg. Vol. 8. P. 313–328.
- Smetana A., Davies A. 2000. Reclassification of the north temperate taxa associated with *Staphylinus* sensu lato, Including Comments on Relevant Subtribes of Staphylinini (Coleoptera: Staphylinidae). American Museum Novitates. No 3287. P. 1–88.