

**О МОРФОЛОГИЧЕСКИХ РАЗЛИЧИЯХ БЛИЗКИХ ВИДОВ  
ДОРОЖНЫХ ОС РОДА *AUPLOPUS* SPINOLA, 1841  
(HYMENOPTERA, POMPILIDAE)**

В.М. Локтионов, А.С. Лелей

Биолого-почвенный институт ДВО РАН, г. Владивосток

Два близких вида дорожных ос *Auplopus carbonarius* (Scopoli, 1763) и *A. pygialis* (Pérez, 1905) надежно различаются по строению гениталий и прегенитальных стернитов у самцов и комплексу признаков у самок.

В мире известно около 5000 видов дорожных ос, в том числе на Дальнем Востоке России – 111 видов из 23 родов (Лелей, 1995; 2000). Род *Auplopus* Spinola, 1841, который относится к подсемейству Персинае (триба Агениеллини), представлен на Дальнем Востоке России 7 видами. Особенностью дорожных ос этого рода является то, что они делают лепные гнезда из глины, подобно таковым роющих ос (*Sceliphron* Klug, 1801). В каждую ячейку самка *Auplopus* заготавливает провизию в виде парализованного паука. Перед транспортировкой добычи самки *Auplopus* ампутируют у паука ноги. Уже в ячейке самка дорожной осы откладывает на принесенную добычу яйцо. В качестве основания для гнезда самки *A. takachihoi* Yasumatsu, 1943 используют камни (Петрова, Лелей, 2005), а самки *A. pygialis* Pérez, 1905 по нашим наблюдениям – нижнюю поверхность листьев крупных травянистых растений.

Палеарктические виды рода *Auplopus* довольно хорошо различаются между собой, кроме двух морфологически близких *A. carbonarius* (Scopoli, 1763) и *A. pygialis* (Pérez, 1905). Задачей нашего исследования было нахождение таких морфологических признаков, которые бы позволяли надежно идентифицировать эти виды, как по самцам, так и по самкам. Признаки, используемые до этого (Tsunekі, 1990; Лелей, 1995) не позволяли достоверно определять все экземпляры, особенно самок, относящиеся к этим двум видам.

## Материал и методика

Материалом для исследования послужили 137 экземпляров *Auplopus carbonarius* и 96 экземпляров *A. pygialis*, собранные в 1963-2007 гг. в Приморском, Хабаровском краях, Забайкалье, Амурской области, на острове Сахалин, в Иркутской области, а также в Донецкой области (Украина). У 18 экземпляров самок *A. carbonarius* и 30 экземпляров самок *A. pygialis* сделано 8 промеров и рассчитаны соответствующие коэффициенты. Кроме того, у этих экземпляров изучено состояние еще 8 признаков. У 15 экземпляров самцов *A. carbonarius* и 43 экземпляров самцов *A. pygialis* изучено состояние 7 признаков. Сборы дорожных ос хранятся в коллекции Биолого-почвенного института ДВО РАН, Владивосток.

Методика изучения морфологических признаков стандартная, предполагающая препарирование гениталий и прегенитальных стернитов у самцов и морфометрию самок.

## Результаты и обсуждение

**Самцы.** Выявлены следующие морфологические различия: 1-й членик жгутика усика желтый или с желтоватым пятном у *A. carbonarius* (черный или коричневатый у *A. pygialis*). Срединное черное пятно на наличнике большое у *A. pygialis* (у *A. carbonarius* меньше, хотя и достигает переднего края наличника). Боковые полосы вдоль внутренней орбиты глаз и на наличнике соединяются под усиковыми бугорками у *A. carbonarius* (не соединяются у *A. pygialis*). Общий план строения гениталий обоих видов сходен, но они отличаются формой вершины волселл (рис. 1, 2). Гипопигий (8-й стернит) у *A. carbonarius* расширенный с заостренной вершиной (у *A. pygialis* более удлинённый с крышевидной вершиной) (рис. 3, 4). 7-й стернит у *A. carbonarius* с хорошо выраженными боковыми углами на заднем крае и вогнутый посередине переднего края (у *A. pygialis* 7-й стернит со сглаженными боковыми углами на заднем крае, выпуклый посередине переднего края) (рис. 5, 6). Задний край 6-го стернита у обоих видов со срединным треугольным выступом, который у *A. carbonarius* незначительно короче боковых выступов (у *A. pygialis* выступ очень короткий); углубления 6-го стернита у *A. carbonarius* широкие длинные (у *A. pygialis* гораздо меньшие) (рис. 7, 8).

**Самки.** На основании сделанных промеров рассчитаны 4 коэффициента: 1) отношение длины 1-го флагелломера (F1) к его наибольшей ширине на вершине; 2) отношение длины 1-го флагелломера к минимальной ширине темени (между глазами); 3) отношение наименьшего расстояния между задними глазками (POD) к наименьшему расстоянию между задним глазком и глазом (OOD); 4) отношение длины 3-й радиомедиальной жилки (3r-m) к расстоянию между ней и краем крыла по направлению медиальной жилки (M). Дополнительно изучено состояние еще 8 признаков, из которых три более надежные включены в определительную таблицу: 1) форма наличника и его пунктировка; 2) наличие продольной бороздки на проподоуме; 3) наличие угла между 2-м и 3-м отрезками радиальной жилки (R).

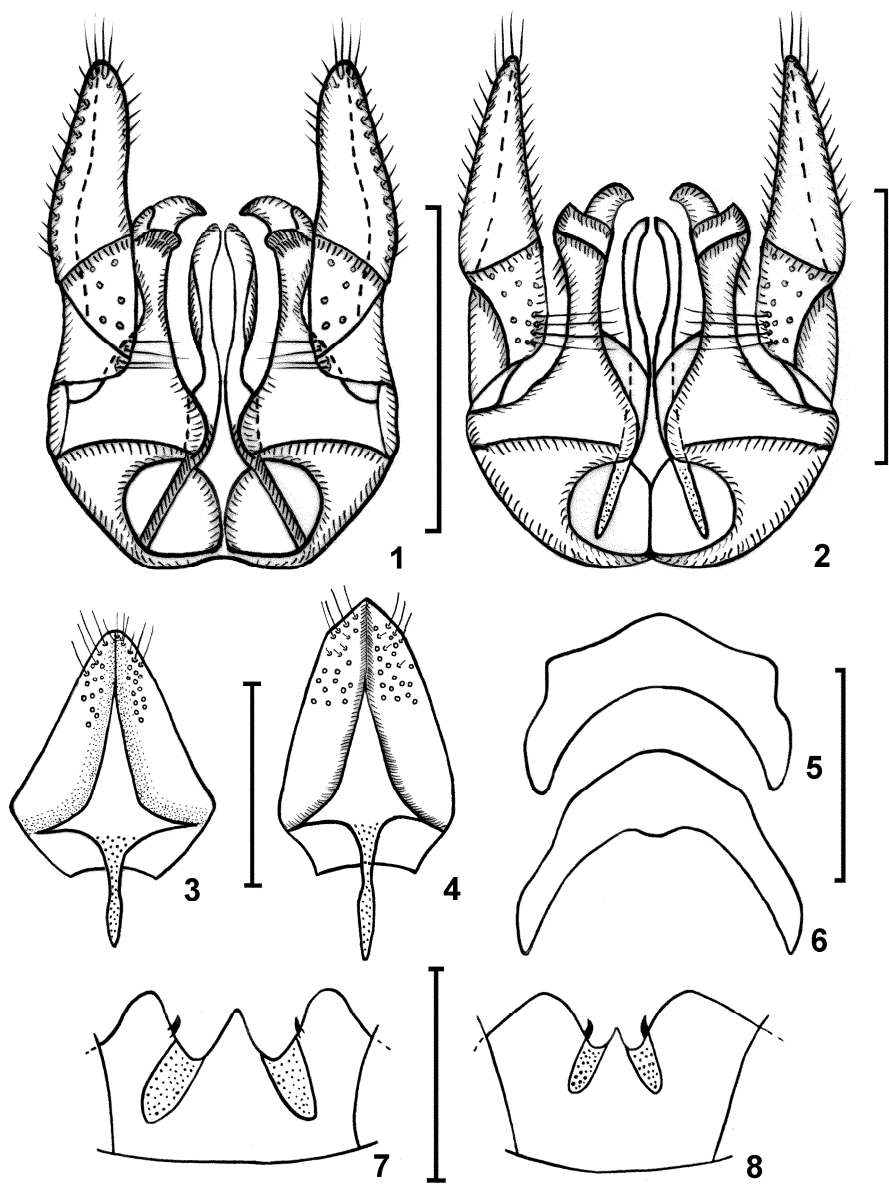


Рис. 1–8. *Auplorus* spp., самцы: 1, 2 – гениталии (снизу); 3, 4 – гипопигий (сверху); 5, 6 – 7-й стернит; 7, 8 – 6-й стернит; 1, 3, 5, 7 – *A. carbonarius*; 2, 4, 6, 8 – *A. pygialis*. Масштабная линейка – 0,5 мм

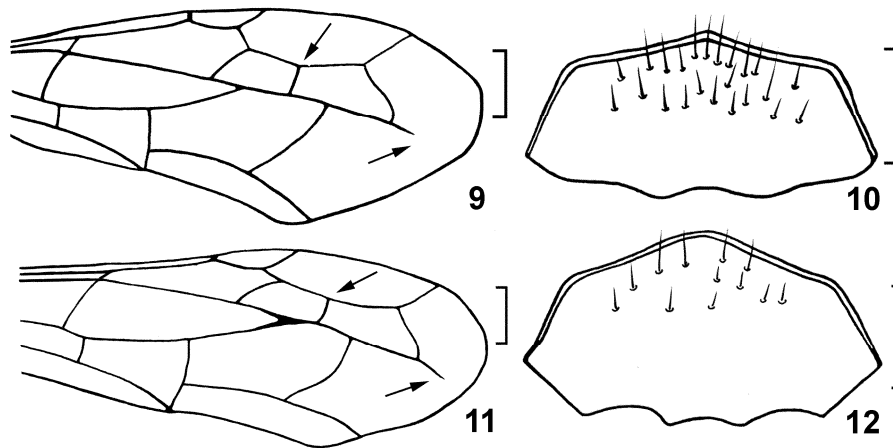


Рис. 9–12. *Auplopus* spp., самки: 9, 11 – правое крыло; 10, 12 – наличник; 9, 10 – *A. carbonarius*; 11, 12 – *A. pygialis*. Масштабная линейка – 1 мм (9, 11), 0,5 мм (10, 12)

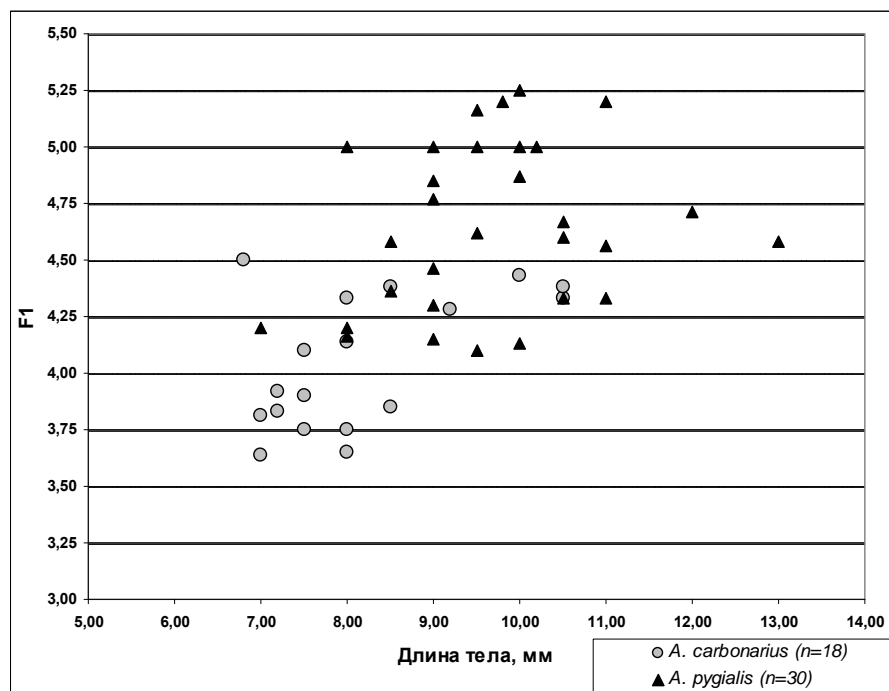


Рис. 13. Отношение длины 1-го флагелломера (F1) к его наибольшей ширине в зависимости от длины тела у самок двух видов *Auplopus*

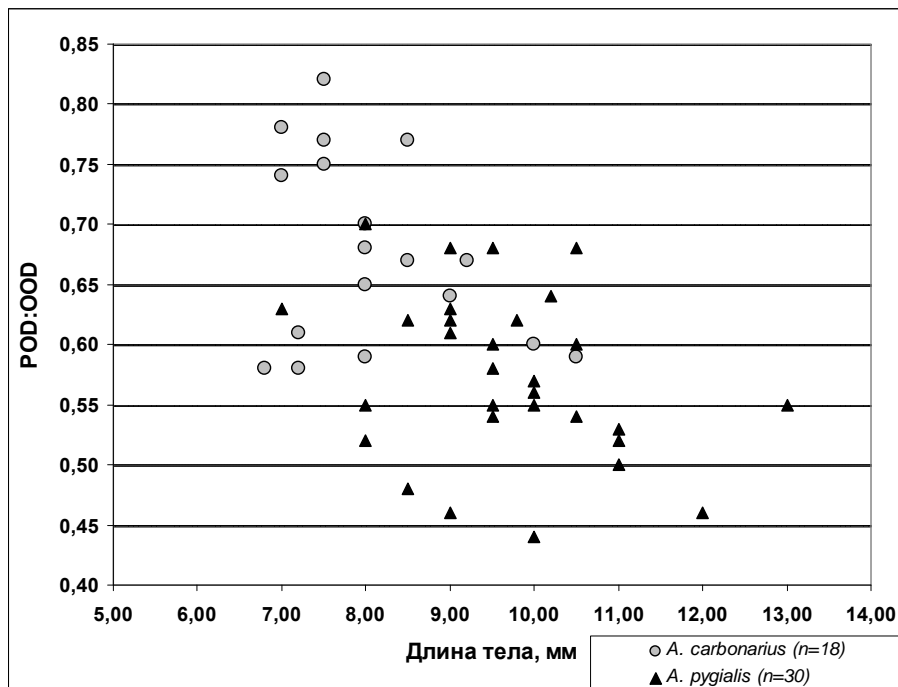


Рис. 14. Отношение наименьшего расстояния между задними глазками (*POD*) к кратчайшему расстоянию между задним глазком и глазом (*OOD*) в зависимости от длины тела у самок двух видов *Auplorus*

#### Определительная таблица двух видов *Auplorus*

1. Самцы . . . . . 2
- Самки . . . . . 3
2. Скапус спереди желтый или коричневатый. Срединное черное пятно на наличнике большое. Светлые пятна вдоль внутренней орбиты глаз не соединяются под усиковыми ямками. Гениталии – рис. 2. Гипопигий удлинённый с крышевидной вершиной (рис. 4). 7-й стернит брюшка со сглаженными боковыми углами на заднем крае и выпуклый посередине переднего края (рис. 6). Задний край 6-го стернита с коротким срединным выступом (рис. 8). 5.0-8.8 мм. – Приморский край, юг Хабаровского края, Амурская область, юг Сахалина, Курильские о-ва (о-в Кунашир); Иркутская область. – Япония (от Хоккайдо до Якусимы), п-ов Корея . . . . . *A. pygialis* Pérez

- Скапус спереди желтый или с желтоватым пятном. Срединное черное пятно на наличнике значительно меньше, но достигает его переднего края. Светлые пятна вдоль внутренней орбиты глаз соединяются под усиковыми ямками. Гениталии – рис. 1. Гипопигий расширенный с заостренной вершиной (рис. 3). 7-й стернит брюшка с хорошо выраженными боковыми углами на заднем крае и вогнутый посередине переднего края (рис. 5). Задний край 6-го стернита с длинным срединным выступом (рис. 7). 6.0-8.0 мм. – Широко распространенный палеарктический вид. На Дальнем Востоке России – Приморский и Хабаровский края, Амурская область; в Японии представлен подвидом *japonicus* Tsuneki, 1990 . . . . . *A. carbonarius* Scop.
- 3. 3-й членик усика длиннее своей наибольшей ширины в 4.1-5.25 раза и составляет 0.78-0.83 ширины темени (рис. 13). Отношение *POD* : *OOD* равно 0.44-0.7 (рис. 14). Наличник слабовыпуклый, его передний край грубопунктированный (рис. 12). Промежуточный сегмент без продольной бороздки. Отношение длины *3r-m* к расстоянию между ней и краем крыла по направлению *M* равно 0.85-1.24; 2-й и 3-й отрезки *R* не образуют угла (рис. 11). 7.0-13.0 мм. . . . . *A. pygialis* Pérez
- 3-й членик усика длиннее своей наибольшей ширины в 3.64-4.5 раза и составляет 0.6-0,74 ширины темени (рис. 13). Отношение *POD* : *OOD* равно 0.58-0.82 (рис. 14). Наличник более выпуклый, его передний край слабопунктированный (рис. 10). Промежуточный сегмент обычно с продольной бороздкой. Отношение длины *3r-m* к расстоянию между ней и краем крыла по направлению *M* равно 0.78-1.15; 2-й и 3-й отрезки *R* образуют отчетливый угол (рис. 9). 6.8-10.5 мм . . . . . *A. carbonarius* Scop.

#### Выводы

Два близких вида дорожных ос *Auplopus carbonarius* и *A. pygialis* надежно различаются по морфологическим признакам гениталий и прегенитальных стернитов у самцов и комплексу признаков у самок.

#### Благодарности

Настоящая работа поддержана грантом Дальневосточного отделения РАН по комплексному изучению бассейна р. Амур и грантом РФФИ № 08-04-00184.

#### ЛИТЕРАТУРА

- Лелей А.С.* 64. Сем. Pompilidae – Дорожные осы // Лелей А.С., Купянская А.Н., Курзенко Н.В., Немков П.Г. (ред.). Определитель насекомых Дальнего Востока России. Т. IV. Сетчатокрылые, скорпионницы, перепончатокрылые. Ч.1. СПб: Наука, 1995. С.211–264.
- Лелей А.С.* Сем. Pompilidae – Дорожные осы. Дополнение // Лелей А.С., Купянская А.Н., Немков П.Г., Холин С.К. (ред.). Определитель насекомых Дальнего Востока России. Т. IV. Сетчатокрылые, скорпионницы, перепончатокрылые. Ч.4. Владивосток: Дальнаука, 2000. С. 615–624.

Петрова Л.К., Лелей А.С. Биология и поведение дорожной осы *Auplopus takachihoi* (Yasumatsu, 1943) (Hymenoptera, Pompilidae) в Приморском крае // Евразийский энтомологический журнал. 2005ю Т. 4, вып. 3. С. 173–182.

*Tsuneki K.* Taxonomic notes on the Japanese species of *Auplopus* (Hymenoptera: Pompilidae) // Special publications of the Japan Hymenopterists Association. 1990. N 36. P. 66–80.

ON THE MORPHOLOGICAL DIFFERENCES BETWEEN RELATED  
SPECIES OF SPIDER WASPS *AUPLONUS* SPINOLA, 1841  
(HYMENOPTERA, POMPILIDAE)

V.M. Loktionov, A.S. Lelej

Institute of Biology and Soil Science, Far Eastern Branch of Russian Academy of  
Sciences, Vladivostok, Russia

Two related species of spider wasps *Auplopus carbonarius* (Scopoli, 1763) and *A. pygialis* (Pérez, 1905) differs by the shape of genitalia and pregenital sterna in males and by the complex of characters in females.