

## ИНВАЗИЯ ВИДОВ ТРИБЫ SCELIPHRONINI (HYMENOPTERA, SPHECIDAE) В ЭНТОМОФАУНУ КРЫМА: ВЕРОЯТНЫЕ ПУТИ МИГРАЦИЙ И РЕТРОСПЕКТИВНАЯ ОЦЕНКА ПОСЛЕДСТВИЙ

Роющие осы трибы Sceliphronini в фауне Крыма до недавнего времени были представлены всего тремя видами – *Sceliphron destillatorium* (Illeger, 1807), *Sceliphron spirifex* (Linnaeus, 1758) и *Sceliphron madraspatanum* (Fabricius, 1782). При этом первый вид – *S. destillatorium* – встречался по всей территории Крыма, а два других были довольно редкими и обнаруживались преимущественно на территории субтропического южного побережья полуострова. Ситуация стала меняться после 2000 года, когда в Ялте и Симферополе сотрудниками ТНУ им. В.И. Вернадского С.П. Ивановым и А.В. Фатерыгой были обнаружены несколько экземпляров *Sceliphron curvatum* (F. Smith, 1870), идентифицированные нами [Шоренко, 2002], нового инвазивного вида, интродуцированного в 1979 г. в Европу. Затем в 2007 году нами в Юго-восточном Крыму были собраны экземпляры *Sceliphron caementarium* (Drury, 1773), ранее известного только из Одесской области Украины [Антропов, 1993], а затем в 2019 году удалось отловить в Карадагском заповеднике двух самок *Chalybion turanicum* (Gussakovskij, 1935) [Mokrousov et al., 2019]. Таким образом, число видов в фауне Крыма увеличилось до шести. Настоящий доклад является попыткой осмысления произошедших изменений в сферицидофауне Крыма, а также оценивает вероятные пути миграций инвазивных видов.

*Sceliphron curvatum* (F. Smith, 1870) – естественным местообитанием данного вида является Индия и Непал, включая восток Средней Азии [Hensen, 1987], однако в 1979 году вид был обнаружен в Австрии, а затем распространился практически по всей территории Западной Европы [Pagliano et al., 2000; Ćetković et al., 2004; Schmid-Egger, 2005; Ćetković et al., 2011]. В 1999 году *Sceliphron curvatum* был обнаружен нами в пос. Гайдары Харьковской области Украины [Шоренко, 2002]. В Крыму данный вид был обнаружен нами в сборах А.В. Фатерыги с этикеткой «Ялта, грузопорт», следовательно, можно более или менее точно определить проникновение данного вида в Крым из Европы морским путем. За последние 20 лет данный вид стал в фауне Крыма обычным, он встречается во всех климатических зонах полуострова с апреля по октябрь, часто селится в домах, очевидно дает в Крыму два поколения.

*Sceliphron caementarium* (Drury, 1773) – естественным местом обитания данного вида является Северная Америка, однако с 1940-х гг. этот вид активно распространяется по территории Европы [Haeseler, 1975; Bogusch, Masek, 2005], что очевидно связано с перемещением грузов военного и гражданского назначения в годы Второй мировой войны. В 1970-х годах этот вид является уже обычным для европейской фауны [Leclercq, 1975], а в 1980-х стал вытеснять аборигенный европейский вид *S. spirifex* на территории Франции [Piek, 1986]. Сегодня его распространение можно охарактеризовать как космополитическое, однако в России данный вид, кроме Крыма, нигде не отмечен. Проникновение данного вида в фауну Крыма произошло не позднее 2007 года [Шоренко, 2007], как мы полагаем прежде всего морским путем из Европы. Именно в Европе этот вид акклиматизировался в достаточной мере для формирования стабильной популяции. Локальная популяция, обнаруженная А.В. Антроповым в Одессе [Антропов, 1993], в начале 1990-х гг., очевидно не прижилась т.к. в данной публикации указано всего 2 самки этого вида в южной части Хаджибеевского лимана. Нами не обнаружено более поздних литературных источников о встречаемости данного вида на Украине. В последние годы численность этого вида в Крыму существенно сократилась, он

стал достаточно редким для обнаружения в энтомологических сборах, однако, по всей видимости, присутствует в фауне Крыма.

*Chalybion turanicum* (Gussakowskij, 1935) – вид известный преимущественно с территории Средней Азии, был обнаружен на Карадаге в 2019 году [Mokrousov et al., 2019], рисунок. Данный факт достаточно любопытен т.к. этот вид не известен с юга России, территории Европы и соседней Турции, где замещается другими, близкими видами рода *Chalybion*. Можно предположить о вселении данного вида в фауну Крыма непосредственно с территории Средней Азии с грузами. Возможно ареал данного вида несколько шире известного. Так или иначе, конкретные пути миграции остаются не до конца выясненными. При этом наличие в фауне Крыма неустановленного вида рода *Chalybion* было отмечено нами визуально (поймать осу не удалось) в пос. Изобильное Алуштинского р-на в июне 2007 года [Шоренко, 2015]. Затем, в июне 2018 года на биостанции Карадагского заповедника в кроне миндаля нами также визуально наблюдался один экземпляр *Chalybion* sp.

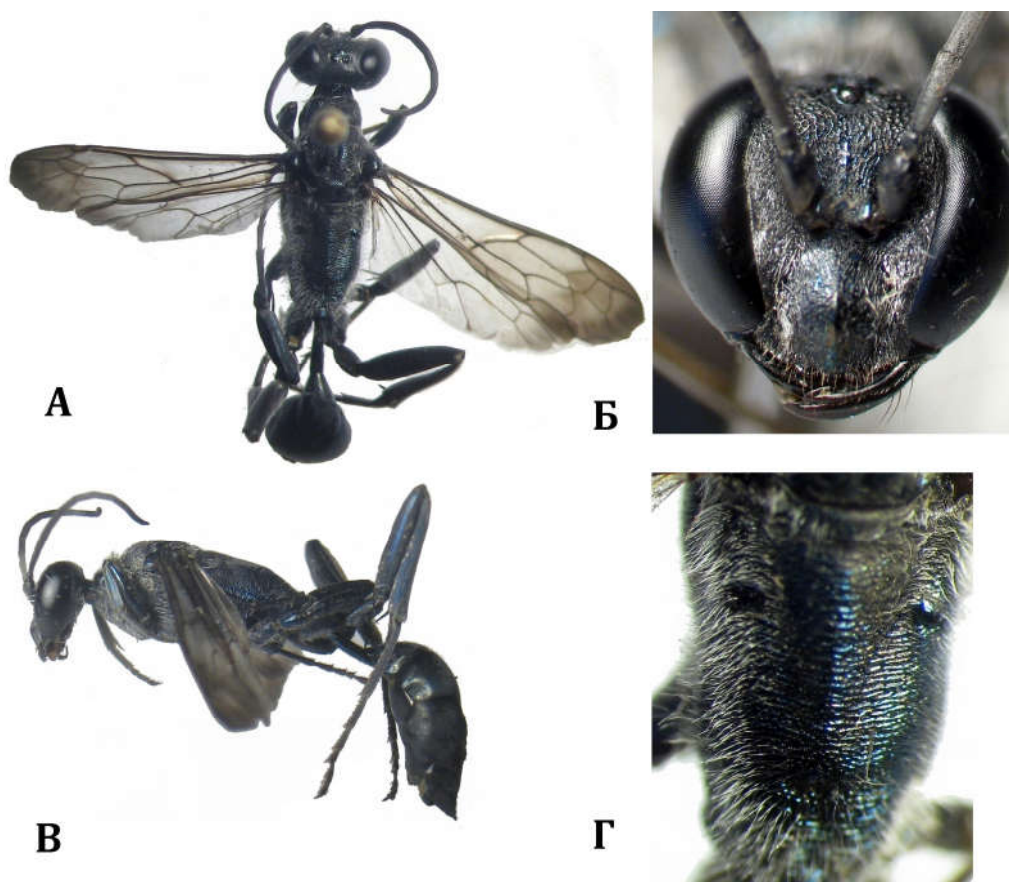


Рис. Имаго *Chalybion turanicum* (Gussakowskij, 1935). А – габитус, дорсально, Б – голова, фронтально, В – габитус, вентрально, Г – пропodeум, дорсально.

Таким образом, на территории Крыма насчитывается 6 видов роющих ос трибы Sceliphronini из них 3 вида можно считать аборигенными и 3 инвазивными, проникшими в фауну Крыма непреднамеренным антропогенным путем. Все виды не представляют опасности для человека и не являются угрозой для сельхозпроизводителей т.к. ловят пауков для корма личинок [Казенас, 2001]. Пути миграции инвазивных видов различны. Два из них проникли в фауну Крыма из Европы морским путем и один вид невыясненным способом из Средней Азии. Стабильность популяций инвазивных видов также отличается. Популяцию *S. curvatum* можно охарактеризовать как «стабильно растущую», т.к. этот вид хорошо акклиматизировался в Крыму и Украине [Фатерыга, Ковблюк, 2013; Тимків и др., 2015], стал проникать дальше на территорию юга России [Прокофьев, Скоморохов, 2010; Попов, Хомицкий,

2014], Турции [Gulmez, Can, 2015], достигая территории Польши [Bilanski et al., 2014] и Беларуси [Хвир, 2014].

Популяция *S. caementarium* является нестабильной, т.к. в последние годы нами не были обнаружены экземпляры этого вида в Крыму. Возможно, это связано с конкуренцией за пищевые ресурсы со стороны других видов трибы Sceliphronini, как было отмечено во Франции [Piek, 1986]. Однако в данном случае вытесняемым видом явился как раз *S. caementarium*, а видом-агрессором выступает *S. curvatum*. Аналогичная ситуация наблюдается и с аборигенными видами фауны Крыма, в частности с *Sceliphron destillatorium*. Однако возможно, данное перераспределение в энтомофауне носит временный характер и не связано с конкуренцией за пищевые ресурсы.

Состояние популяции *Ch. turanicum* недооценено, т.к. отловлено было всего две самки этого вида в одном локальном местообитании. *Ch. turanicum* – один из красивейших видов трибы, представляющий интерес для коллекционеров. Учитывая данный факт, необходимо провести дополнительные сборы этого вида в других регионах Крыма для уточнения распространения и степени угроз. При выявлении таких угроз, возможно, следует провести ряд охранных мероприятий по недопущению массового сбора, а также рекомендовать данный вид к включению в региональную Красную книгу.

Оценивая последствия данных инвазий в фауну полуострова необходимо отметить существенное увеличение чужеродных элементов роющих ос трибы Sceliphronini в фауне Крыма за относительно небольшой временной промежуток. На наш взгляд, данный факт обусловлен с одной стороны очевидными климатическими изменениями на полуострове, а с другой стороны связан с увеличением числа грузоперевозок в Крым из стран ближнего и дальнего зарубежья за последние 25 лет.

## Литература

- Антропов А.В. Заметки о трех малоизвестных Палеарктических видах роющих ос (Hymenoptera, Sphecidae) // Зоологический журнал. 1993. Т. 72. Вып. 10. С. 156–158.
- Казенас В.Л. Фауна и биология роющих ос (Hymenoptera, Sphecidae) Казахстана и Средней Азии. Алматы: КазгосИНТИ, 2001. 334 с.
- Попов И.Б., Хомицкий Е.Е. К фауне, распространению и экологии ос рода *Sceliphron* (Hymenoptera, Sphecidae) в Краснодарском крае // Труды Кубанского государственного аграрного университета. 2014. № 5(50). С. 91–96.
- Прокофьев А.М., Скоморохов М.О. *Sceliphron curvatum* (F. Smith, 1870) – новый для фауны России инвазивный вид роющих ос (Hymenoptera: Sphecidae) // Russian Entomological Journal. 2010. Т. 19. № 1. С. 67–70.
- Тимків І., Назарчук К., Шидловський І., Царик Й. Експансія пелопея вигнутого *Sceliphron curvatum* (F. Smith, 1870) у Центральній та Східній Європі // Вісник Львівського університету. Серія біологічна. 2015. Вип. 70. С. 181–187.
- Фатерыга А.В., Ковблюк Н.М. Экология гнездования роющей осы *Sceliphron curvatum* (F. Smith, 1870) (Hymenoptera, Sphecidae) на Украине // Евразийский энтомологический журнал. 2013. Т. 12. Вып. 3. С. 309–314.
- Хвир В.И. *Sceliphron curvatum* (Hymenoptera, Sphecidae) – новый вид роющих ос для фауны Беларуси // Труды Белорусского государственного университета. 2014. Т. 9. Ч. 2. С. 91–94.
- Шоренко К.И. Новые данные по фауне роющих ос (Apoidea: Ampulicidae, Sphecidae, Crabronidae) Украины // Известия Харьковского энтомологического общества. 2002 (2003). Т. 10. № 1–2. С. 96–98.
- Шоренко К.И. Первая находка *S. caementarium* (Hymenoptera, Sphecidae) в Крыму // Вестник зоологии. 2007. Т. 41. № 6. С. 554.
- Шоренко К.И. История изучения и кадастровый список видов роющих ос (Hymenoptera: Ampulicidae, Sphecidae, Crabronidae) Крымского полуострова / 100 лет Карадагской научной станции / Сборник научных трудов. Симферополь: Н. Орианда, 2015. С. 325–370.
- Bilanski P., Kolodziej Z., Bury J. Distribution of *Sceliphron curvatum* Smith, 1870 (Hymenoptera, Sphecidae) in Poland // Polish Journal of Entomology. 2014. Vol. 83. P. 109–119.

- Bogusch P., Macek J. Sceliphron caementarium* (Drury, 1773) in the Czech Republic in 1942 – first record from Europe? // *Linzer Biologische Beiträge*. 2005. Vol. 37. No 2. P. 1071–1075.
- Četković A., Mokrousov M., Plečaš M., Bogusch P., Antić D., Dorović-Jovanović L., Krpo-Četković J., Karaman M.* Status of the potentially invasive Asian species *Sceliphron deforme* in Europe, and an update on the distribution of *S. curvatum* (Hymenoptera: Sphecidae) // *Acta Entomologica Serbica*. 2011. Vol. 16. No 1/2. P. 91–114.
- Četković A., Radović I., Dorović L.* Further evidence of the Asian mud-daubing wasps in Europe (Hymenoptera: Sphecidae) // *Entomological Science*. 2004. No 7. P. 225–229.
- Gulmez Y., Can I.* First record of *Sceliphron (Hensenia) curvatum* (Hymenoptera: Sphecidae) from Turkey with notes on its morphology and biology // *North-Western Journal of Zoology*. 2015. Vol. 11. No 1. P. 174–177.
- Haeseler V.* Weitere europäische Fundorte der amerikanischen Grabwespe *Sceliphron caementarium* (Drury) und verwandter Arten // *Bulletin des Recherches Agronomiques de Gembloux*. 1975 (1976). Vol. 10. P. 369.
- Hensen R.V.* Revision of the subgenus *Prosceliphron* Van der Vecht (Hymenoptera, Sphecidae) // *Tijdschrift Voor Entomologie*. 1987. Vol. 129. P. 217–261.
- Leclercq J.* *Sceliphron caementarium* (Drury) s`etablit en Europe (Hymenoptera, Sphecidae) // *Bulletin des Recherches Agronomiques de Gembloux*. 1975 (1976). Vol. 10. P. 371.
- Mokrousov M.V., Shoreiko K.I., Shlyakhtenok A.S.* New data of the Palaearctic digger wasps (Hymenoptera, Sphecidae, Crabronidae) // *Far Eastern Entomologist*. 2019. No 396. P. 10–16.
- Pagliano G., Scaramozzino P., Strumia F.* Introduction and spread of four Aculeate Hymenoptera in Italy, Sardinia and Corsica / Hymenoptera: evolution, biodiversity and biological control. Fourth International Hymenoptera Conference, held in Canberra, Australia, in January 1999. 2000. P. 290–295
- Piek T.* *Sceliphron caementarium* (Drury) supersedes *S. spirifex* Linnaeus in the Provence, France (Hymenoptera, Sphecidae) // *Entomologische berichten*. 1986. Vol. 46. No 6. P. 77–79.
- Schmid-Egger C.* *Sceliphron curvatum* (F. Smith 1870) in Europa mit einem Bestimmungsschlüssel für die europäischen und mediterranen Sceliphron-Arten (Hymenoptera, Sphecidae) // *Bembix*. 2005. No 19. P. 7–28.