

В. В. Попов и А. А. Пономарева

О ФАУНЕ XYLOCOPINI (HYMENOPTERA, APOIDEA)  
СОВЕТСКОГО СОЮЗА[V. B. POPOV AND A. A. PONOMAREVA. NOTES ON THE CARPENTER-BEES  
FAUNA OF THE SOVIET UNION (HYMENOPTERA, APOIDEA)]

Приуроченность ксилокопин к тропическим и субтропическим лесам и автохтонный характер их как обитателей этих зон очевидны. Бесспорны также экологические связи их с древесной и кустарниковой растительностью как ее опылителей и как видов, гнездящихся в сухом или отмирающем дереве.

Около 300 видов *Xylocopa* и близких родов известно из тропической и субтропической зон; фауна их, однако, изучена еще весьма несовершенно и лишь в отдельных частях, действительное же количество видов несомненно значительно больше. Свыше 40 видов *Xylocopa* известно из пределов Палеарктической области и, как показало изучение, 20 из них принадлежат также фауне Советского Союза.

Автохтонный характер этих видов как обитателей Палеарктической области бесспорен, так же как и третичный, допалеарктический возраст их подродовых группировок. Три вида *Xylocopa* известны из верхнемиоценовых и один из среднеолигоценовых отложений Западной Германии.

Фауна ксилокопин СССР еще слабо изучена. В предыдущей работе одного из нас (Попов, 1947) были рассмотрены виды рода *Proxylocopa* и несколько видов подрода *Xylocopa* (s. str.), включая два наиболее обычных палеарктических вида — *X. violacea* L. и *X. valga* Gerst.

В настоящей заметке на основании изучения дополнительных материалов Зоологического института Академии наук СССР, Зоологического музея Московского университета и других учреждений дается переписание одного подрода и приводятся сведения о новых или малоизвестных для фауны СССР видах.

Подрод *Soroxyla* Maa

Maa, 1954, Meddel. f. Dansk. Naturh. For. i Kobenhavn, 116 : 211.

Тело средней и небольшой величины, 16—24 мм, черное, с металлическим отливом; ♂ со светло-желтым или черным наличником, боковые части лица иногда частично или полностью светло-желтые. Опушение черное, у ♂ волоски по переднему краю средне-спинки и на тергите 1-м брюшка обычно светлые, иногда имеется примесь светлых волосков на лице, лапки у обоих полов частично в светлых волосках. Внутренние орбиты глаз ♂ почти параллельные. Лобный киль низкий и слабый. Глазки расположены в виде широкого треугольника, основание которого более чем вдвое больше его высоты. Верхняя губа ♀ с заметным бугорком посередине при основании, ♂ — с тремя продольными высокими киями. Мандибулы ♂ двух- и ♀ трехзубые. Среднеспинка обычно с небольшим непунктированным участком. Задние голени с двумя короткими зубцами во второй трети, у ♂ иногда развит только один зубец. Внутренний зубец коготков у ♂ почти параллельный коготку. Тергит 6-й с низкой ровной, очень узкой пигидиальной

полосой, заметно расширенной и плоской при основании, сильно вдавленной в концевой половине. Стернит 8-й самца с узкими и длинными боковыми лопастями; средняя часть узкая, трапецевидная, с почти прямым передним краем. Гонобаза сильно угловато вытянутая латерально при основании гонококситов. Гонококситы копулятивного органа ♂ короткие, широкие, угловато или округло вытянутые медиально на резко обособленной вершине.

Типичный вид: *Xylocopa iris* Christ, 1791.

В подрод включаются также: *X. turanica* F. Morawitz, 1875; *X. uclesiensis* Pérez, 1901 с var. *gracilis* Dusmet, 1923; *X. sogdiana* Popov et Popom., sp. n., и, возможно, *X. rogenhoferi* Friese, 1900.

Подрод очень близок к подроду *Xylocopa* (s. str.), но отличается строением пигидиальной полосы тергита 6-го самки, которая у видов *Xylocopa* (s. str.) всегда зубчато выдающаяся посередине перед вдавленной частью, а самцы — короткими гонококситовыми с короткой обособленной вершиной, которая у видов *Xylocopa* (s. str.) или не обособлена предвершинным сужением, или, наоборот, это сужение очень длинно, а также латерально вытянутой при основании гонобазой, которая у видов *Xylocopa* (s. str.) латерально всегда коротка.

Подрод резко отличается биологически от видов подрода *Xylocopa* (s. str.). Как показали Метерлинк (Maeterlinck, 1911), Фарингер (Fahringer, 1922), Малышев (1947) и Серкова (1953), виды этого подрода гнездятся не в дереве, а сооружают свои гнезда в стеблях зонтичных (*Peucedanum alsaticum* L., *Heracleum spondylium* L. и др.), сложноцветных (*Lappa*, *Artemisia arborescens* L., *Carduus*, *Helianthus annuus* L.), злаков (*Zea*), жимолостных (*Sambucus ebulus* L.) и лилейных (*Asphodelus*). Малышев детально исследовал эволюционную сторону перехода предков видов *Soroxyla* Маа к гнездованию в стеблях растений и показал сложные изменения инстинктов в связи с этим переходом.

#### ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ВИДОВ ПОДРОДА СОРОХУЛА МАА

♀♀

- 1 (2). Зубцы на внешней стороне задних голеней всегда тупые, почти квадратные и почти равной величины, поверхность их блестящая. Пунктировка наличника большей частью крупно- и грубоморщинистая. — Закавказье, Копет-Даг, горы и предгорья Средней Азии, степи Центрального Казахстана; Иран . . . . . *X. turanica* F. Mor.
- 2 (1). Зубцы на внешней стороне задних голеней разной величины, нижний из них всегда длиннее верхнего и сильно заострен, поверхность их почти матовая. Пунктировка наличника всегда мелко- и тонкоморщинистая.
- 3 (4). Нижний зубец задних голеней более длинный и острый, а верхний — более короткий и тупой. Опушение тела черное. — Средиземноморье, юг Украины, включая Крым, Закавказье, Копет-Даг, юго-восток европейской части СССР . . . . . *X. iris* Christ.
- 4 (3). Оба зубца задних голеней заостренные, передний в 2 раза длиннее своей ширины. На лице, переднем крае среднеспинки, первом тергите брюшка и боках 2—4-го тергитов и стернитах примесь рыжеватых волосков. — Испания. . . . . *X. uclesiensis* Pérez.

♂♂

- 1 (6). На внешней стороне задних голеней один зубец. Крылья большей частью с явственным металлическим отблеском.
- 2 (3). Наличник полностью, а боковые части лица частично или полностью светлые . . . . . *X. turanica* F. Mor.
- 3 (2). Наличник и боковые части лица черные.

- 4 (5). Брюшко с сине-металлическим отблеском. Опушение тела черное, лишь на переднем крае среднеспинки и на первом тергите брюшка светлые перевязи . . . . . *X. iris* Christ.
- 5 (4). Брюшко черное, со слабым бронзоватым отблеском; голова и грудь в рыжевatom опушении . . . . . *X. uclesiensis* Pérez.
- 6 (1). На внешней стороне задних голеней два небольших, отделенных друг от друга зубца. Крылья светло-коричневые с более темным внешним краем, с очень слабым фиолетовым отливом только по внешнему краю. — Горы Средней Азии (Зеравшан, хр. Петра I) . . . . . *X. sogdiana* Popov et Ponom.

### *Xylocopa (Copoxya) iris* Christ.

Вид широко распространен в Средиземноморской области. В пределах СССР вид (большей частью под именем *X. cyanescens* Brullé) отмечался без точного местонахождения для Молдавии (Малышев, 1947), Крыма (Аггеев, 1890; Малышев, 1931; Малышев, 1947), Кизлярского округа (Малышев, 1947), Закавказья — Николаевка и Аджикент (Моравиц, 1878), Мурута, Кировабада, Дербента (Maidl, 1911), Абхазии и Талыша (Малышев, 1947), Январцева Западно-Казахстанской области (Попов, 1952) и Мугоджар (Малышев, 1947). Указание на нахождение этого вида в Гиссарском хребте и «Tschintshantan» (Maidl, 1911) вероятно следует отнести к *X. (X.) turanica* F. Mor. В пределах Средней Азии вид известен только из Чули в Копет-Даге и из Теджена (Моравиц, 1895; Малышев, 1947).

Северная граница вида в СССР тянется от Баурчей Молдаванских (А. Чернавин), Кинбурнской косы в Днепровском лимане (С. Медведев), Крыма, до Хоперского Заповедника в Балашовской обл. (Малышев, 1947), Сызранского района (Бостанжогло), Губерлинских гор (колл. Ф. Моравица), Оренбурга (П. Воронцовский), Спасска Оренбургской обл. (колл. Э. Эверсмана) и Бер-Чугура близ Мугоджар (Н. Андросов). Восточнее вид пока не известен. Распространен вид спорадически, особенно в северных частях ареала. Интересно, что вид не найден во Львовской (Noskiewicz, 1922), Станиславской (Kuntze i Noskiewicz, 1938), Киевской (Лебедев, 1933), Белгородской (Малышев, 1947), Харьковской (Ярошевский, 1881), Днепропетровской областях (Брамсон, 1879) и в степях Правобережной Украины (Осичнюк, 1959).

В Крыму вид довольно обычен в южной части, где известен из следующих мест: Симферополь (Н. Кокуев), Севастополь (В. Плигинский), Бельбек (Н. Кузнецов), Судак (Д. Глазунов), Крестовая бл. Алупки (Н. Кузнецов), Аю-Даг (Н. Кузнецов), Нуру-Узень бл. Алушты (колл. Симферопольского музея), Отузы (Ю. Костылев), Херсонес (В. Плигинский), Керчь (А. Кириченко). В северной (степной) части вид не найден. Вид известен также из Анапы (В. Малышева), Ашше бл. Туапсе (В. Бородин), Ставрополя (И. Иоффе) и станицы Александрo-Невской бл. Кизляра (Н. Олсуфьев). В Закавказье вид известен, кроме отмеченных выше пунктов, из Гагр (Ф. Лукьянович), Таш-Булака бл. Нухи (О. Бочарников), Кировабада (Виновский), Лагодех бл. Закатал (Л. Млокосевич), Еревана (В. Вучетич), с г. Каз-Юрды, Зувант, Талыш (Д. Знойко).

Биология вида изучена С. И. Малышевым (1947).

Наиболее раннее время вылета — в конце апреля (южный берег Крыма). Постройка гнезда начинается в Белгородской области в начале июня (Малышев, 1947). Самцы отмечались также в июле и августе. В Средиземноморье вид вылетает раньше, в Югославии — с марта, а в Марокко, Алжире — с первых чисел апреля, самцы отмечались еще в ноябре (Saun-

ders, 1908; Schulthess, 1924). Можно предполагать, что, тем не менее, вид имеет только одно поколение в году.

*X. iris* Christ, — по-видимому, политрофный вид. Согласно доступным авторам литературным источникам вид отмечался на 29 видах растений из 12 семейств. Большую часть из них составляют виды с глубоким, высоко специализированным цветком семейств Iridaceae, Salicaceae, Caryophyllaceae, Rosaceae, Oleaceae, Umbelliferae, Leguminosae, Verbenaceae, Boraginaceae, Scrophulariaceae, Labiatae, Compositae. Наиболее обычно вид встречается, однако, на бобовых (7 видов) и губоцветных (6 видов).

### *Xylocopa (Copoxyla) turanica* F. Mor.

*Xylocopa turanica* F. Morawitz, Изв. Общ. любит. Естествознан., антрополог., этнограф., XIX, 2, 1875 : 69, ♀ (неc ♂); Попов, Тр. Зоол. инст. АН СССР, VIII, 1949 : 693, ♀; Попов, сб. «Ущелье Кондара», 1951 : 171, ♀; Серкова, Тр. Респ. станц. зап. раст. Казахск. фил. ВАСХНИЛ, III, 1956 : 35; Серкова, Энт. обозр., XXXIII, 1953 : 186 (биол.), — *X. signata* F. Morawitz, Изв. Общ. любит. естествознан., антрополог., этнограф., XIX, 2, 1875 : 69, ♂; Hedicke, Deutsch. Entom. Zeitschr., 1938 : 190, ♀♂; Попов, сб. «Ущелье Кондара», 1951 : 171, ♂; var. *subjugata* Cockerell, Ann. Mag. Nat. Hist. (10), V, 1930 : 409 ♂ (неc ♀). — *X. cyanescens* Maidl, Ann. K. K. Naturhist. Hofmus. Wien, XXVI, 1912 : 257 (syn. nov.).

Вид был описан по немногим самкам из Зеравшанского хребта (Об-бурден, Варзаминор, Искандер-Куль) и одному самцу из Санги-Джумана. Одновременно же, но после первого вида, был описан второй вид — *X. signata* F. Mor. по самцам из Зеравшанской долины. Как показал последующий материал, второй вид является другим полом первого, а самец первого — другим видом (*X. sogdiana*, sp. n.), описываемым далее. Самка *X. signata* F. Mor., описанная Гедике из Гиндукуша, является типичной самкой *X. turanica*, что очевидно из анализа достаточного среднеазиатского материала и сравнения с типами, недоступными Гедике.

Вид был указан также из Ак-Таша в Чимганском хребте (Cockerell, 1930), Гиссара (Попов, 1949), Варзоба, Кондары, Квака (Попов, 1951), предгорий Заилийского Ала-Тау — окр. Алма-Ата, долины Большой Алматинки, с. Тургень (Серкова, 1953, 1956), а также для Западного Памира и Копет-Дага (Попов, 1951) и Киргизского хребта (Серкова, 1953).

Вид широко распространен в Средней Азии, но приурочен к предгорьям и горам, где известен до высоты 3000 м (Ферганский хребет).

Новые материалы: Казахстан — Коксенгир Карагандинской обл. (Е. Демьянова и А. Пономарева); Кыр-Кол (И. Корженевская); Богучал-Сай (И. Корженевская); Джамбул (К. Арис); Алма-Ата (С. Архангельская); М. Алматинское ущелье (Желудкова). Киргизия — Фрунзе (С. Харин), Чор-Таш, Ферганский хр. (В. Попов); Арсланбоб, Ферганский хр. (Н. Кашкаров); Таласский Ала-Тау (сборщик не известен). Узбекистан — Аман-Кутан (В. Гуссаковский); Зевар, Гиссарский хр. (Е. Кузнецова); р. Чимганка, 75 км от Ташкента (О. Мартынова); Янги-Базар (Н. Скопин); ущ. Кара-Арча, Туркестанский хр. (П. Вельтищев); Паша-Ата бл. Намангана (Н. Дзенс-Литовская); г. Фергана (К. Маурер). Таджикистан — р. Шинг, Зеравшанский хр. (Д. Глазунов); Такфон, Ягноб (Д. Глазунов); Кштут (Д. Глазунов); Сталинабад (В. Попов); Каратегин (колл. Ф. Моравица); Кондара, Гиссарский хр. (В. Гуссаковский); Квак (В. Гуссаковский); В. Рудольф); Ходжа-Оби-Гарм (В. Попов); Кабадиан (А. Гольбек); р. Гурсы-Таш, долина р. Кара-Шура, хр. Петра I (А. Гольбек); Дарваз (колл. Ф. Моравица); Ванч, зап. Памир (А. Штакельберг); р. Тогуз-Булак, Вост. Шугнан (Макарьин); Дерушон (Е. Луппова). Туркмения — Фирюза (К. Ангел); всего 42 ♀, 19 ♂. Азербайджан — Нахичевань (А. Загуляев), 1 ♂. Иран — Демавенд (Д. Глазунов); Таш (колл. Ф. Моравица); 1 ♀, 1 ♂.

Таким образом, ареал *X. turanica* F. Mor. очень обширен — от Закавказья (Нахичевань), через прилежащую часть Ирана (Демавенд) и Копет-Даг (Фирюза), по горам Средней Азии до степей Центрального Казахстана (Коксенгир, Карагандинской обл.) и на юг до Гиндукуша. Вероятно, в восточном Закавказье и в Центральном Казахстане и бесспорно в Копет-Даге ареал *X. turanica* F. Mor. соприкасается с ареалом *X. iris* Christ.

Летный период сильно растянут. Самцы встречаются с конца апреля (Сталинабад) до конца июля (Кштут), самки — с начала мая (Фирюза) до половины сентября (Квак), когда, вероятно, летает уже новое поколение. По наблюдениям Л. Серковой (1953) в окр. Алма-Аты развитие *X. turanica* от яйца до взрослой особи продолжалось около двух месяцев (7 VII—2 IX). Все немногие сведения о посещении цветковых растений суммированы в таблице.

Как ни ничтожны приведенные материалы по кормовым связям, можно считать *X. turanica* политрофом подобно предыдущему виду. Однако наиболее обстоятельные наблюдения в Коксенгире показали, что вид вел себя здесь, как монотроф: появился с началом зацветания *Goebelia*, посещал только цветки этого растения и не был замечен после окончания его цветения.

Вид заметно варьирует по ряду признаков. Часть самок отличается деталями строения наличника и среднеспинки: наличник более плоский, тонко- и густоморщинисто пунктированный, среднеспинка, как правило, менее блестящая. Подобные самки не образуют обособленной популяции, а появляются единично в Заилийском Ала-Тау, Туркестанском, Гиссарском и Дарвазском хребтах и т. д. В Ферганском хребте (Чор-Таш) по-

Распределение *Xylocopa (Coproxya) turanica* F. Mor.  
по мелиттофильным растениям

| Растение                                   | Место наблюдения              | Время наблюдения | Количество экземпляров | Наблюдатель                   |
|--------------------------------------------|-------------------------------|------------------|------------------------|-------------------------------|
| <b>Malvaceae</b>                           |                               |                  |                        |                               |
| <i>Lavatera thuringiaca</i> L. . . . .     | Квак, Гиссарский хр.          | 13 IX 1946       | — 1♂                   | В. Понов.                     |
| <i>Althaea</i> sp. . . . .                 | Чор-Таш, Ферганский хр.       | 30 VI 1938       | 1♀ (п), 1♂             | »                             |
| <b>Leguminosae</b>                         |                               |                  |                        |                               |
| <i>Celtis siliquastrum</i> L. . . . .      | Сталинабад                    | 29 IV 1944       | — 1♂                   | »                             |
| <i>Medicago sativa</i> L.                  | окр. Алма-Аты                 | —                | —                      | Л. Серкова (1953).            |
| <i>Goebelia alopecuroides</i> Bge. . . . . | Коксенгир Карагандинской обл. | 14—25 VI 1959    | 8♀ (2п), 5♂            | Е. Демьянова и А. Пономарева. |
| <b>Verbenaceae</b>                         |                               |                  |                        |                               |
| <i>Vitex agnus-castus</i> L. . . . .       | Сталинабад                    | 20 VI 1944       | 1♀ —                   | В. Понов.                     |
| <b>Cruciferae</b>                          |                               |                  |                        |                               |
| <i>Raphanus</i> sp. . . . .                | »                             | 21 V 1944        | — 1♂                   | »                             |
| <b>Compositae</b>                          |                               |                  |                        |                               |
| <i>Oporordon</i> sp. . . .                 | окр. Алма-Аты                 |                  |                        | Л. Серкова (1953).            |
|                                            |                               | 21 V—13 IX       | 1♂ 2♀ (3 п)<br>9♂      |                               |

добная самка собрана одновременно с нормальным самцом на том же растении.

Несомненно обособленную популяцию образует этот вид в Закавказье и в прилегающих частях Ирана (Нахичевань, Таш). У самцов наличник и боковые части лица полностью светлые. Гораздо обильнее развито светлое опушение: наличник, боковые части лица, лобный пучок светлых волосков; светлая перевязь по переднему краю среднеспинки переходит на бока и низ среднегруди, которые тоже почти целиком в светлом опушении; перевязь на первом тергите брюшка светлая.

Возможно, что эта популяция образует особый подвид, но фактический материал еще крайне недостаточен.

### *Xylocopa (Coproxya) sogdiana* Popov et Ponomareva, sp. n.

*Xylocopa turanica* F. Morawitz, Изв. Общ. любит. естествознан., антрополог., этнограф., XIX, 2, 1875 : 69 ♂ (пес ♀).

♂. Длина 16.5—17.0 мм. Голова немного шире своей длины, широко округлая на темени; затылок слабо выемчатый. Глазки расположены широким треугольником, расстояние между боковыми глазками в основании треугольника равно 2—2.5 их диаметрам; расстояние между средним и боковым глазком равно или немного меньше их диаметра. Боковые глазки расположены на расстоянии 2.0—2.5 их диаметров от затылочного края. Лобный киль развит очень слабо, выше основания усиков переходит в продолговатоовальную непунктированную орбиту срединного глазка. Наличник очень слабо выпуклый, почти ровный, со слабым срединным пунктированным килем. Мандибулы двузубые, верхний зубец слабо выражен, нижний выдается почти на всю свою ширину. Верхняя губа широкая, длина ее равна  $\frac{1}{3}$  ее ширины, посередине с заметным продольным килем. Рукоять усика длинная, слабо изогнутая; 1-й членик жгутика едва шире своей длины; 2-й членик короче трех следующих, вместе взятых, которые почти равны друг другу и немного длиннее своей ширины; остальные членики жгутика заметно длиннее, чем 2—5-й. Задние голени нормальные, на середине наружной стороны с двумя небольшими, косо расположенными зубцами в форме узкой трапеции; нижний зубец немного длиннее верхнего. Стернит 7-й (рис. 1) редуцированный до очень короткого валика, с более широкими базальными лопастями и слабо вытянутой средней частью. Стернит 8-й (рис. 2) с более вытянутыми базальными лопастями и узкой треугольной срединной частью, с вогнутыми боковыми сторонами и узкотрапециальным концом. Копулятивный орган (рис. 3, 4) широкий. Гонокардо редуцировано вентрально, немного менее длины основной части гонококситов. Гонококситы массивные, широкоокруглые на дорзальном внутреннем углу, почти прямоугольные на вентральном внутреннем углу, заметно вогнутые по сторонам и расширенные перед резко суженной дистальной частью; дистальная часть (неотдифференцированный гоностиль) заметно угловато расширена и вытянута к срединной линии, густо покрыта довольно длинными волосками. Сагитты сильно расширенные дорзовентрально, угловато загнутые и сильно суженные к острой дистальной части; базальные лопасти довольно короткие, толстые и почти прямые; анастомоз между сагиттами широкий, почти трапециевидный.

Наличник слабо блестящий, густо морщинисто пунктированный, на вершине пунктировка немного реже, средняя узкая неправильная линия не пунктирована; боковые части лица матовые, очень тонко- и густоморщинисто пунктированы; затылок пунктирован крупно и реже; около каждого из боковых глазков гладкие, слабо блестящие непунктированные участки, приблизительно равные по площади четырем глазкам; виски в густой грубой пунктировке. Среднеспинка очень слабо блестящая, в передней трети довольно густо пунктирована, расстояния между точками не превышают 1—2 их диаметров; боковые части среднеспинки пунктированы немного реже; в центре среднеспинки и на щитке точки редкие, расстояния между ними равны 5—6 их диаметрам. Крыловые крышечки непунктированные. Тергиты 1—3-й в довольно крупных, песущих волоски точках, расстояния между ними равны 1—2 их диаметрам; тергиты 4—6-й в более плоских точках и тергиты 5-й и 6-й, кроме того густо шагреневанные на всем протяжении.

Голова и среднеспинка черные, брюшко с фиолетовым отливом, густо-фиолетовым на тергитах 5-м и 6-м; концевые края 1—5-го тергитов узко обесцвеченные, коричневатые, крылья светло-коричневатые с более темным внешним краем, фиолетовый отлив только по темному краю.

Опушение преимущественно черное; светлые волоски развиты в виде примеси на лице и по заднему краю головы на затылке; бочки, низ груди и 1-й тергит брюшка

в светлых волосках, небольшие пучки светлых ресниц на боках 2—3—4-го тергитов; низ головы, опушение ног, тергитов и стернитов брюшка черное.

Таджикистан: хребет Петра I, пер. Камчирак, 22 VI 1911, 1 ♂ (голотип) (А. Гольбек).

Самец *X. turanica* F. Mor. был описан по одному экземпляру из Санги-Джумана, Зеравшанский хр., Узбекистан (Моравиц, 1875).

Вид близок к *X. turanica* F. Mor., но резко отличается полностью черным и мелкоморщинисто-пунктированным наличником, двумя зубцами

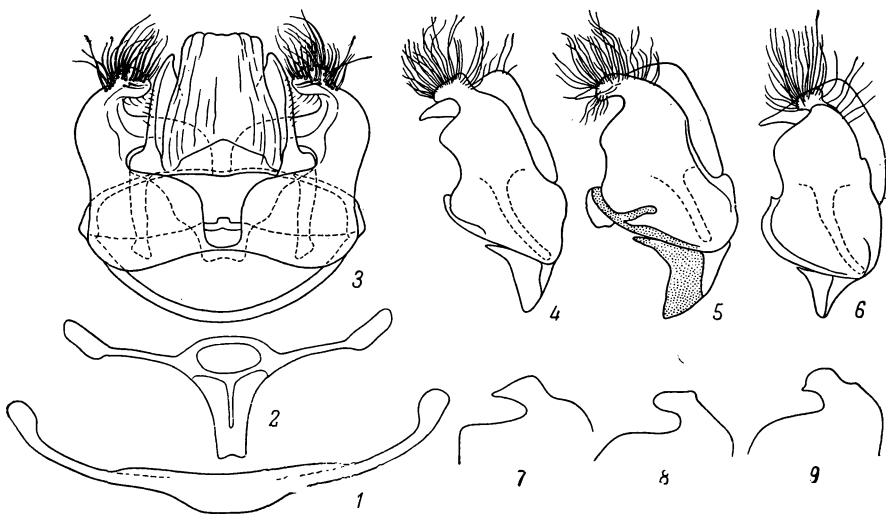


Рис. 1—9. Виды подрода *Ceroxyla* Маа, ♂.

1 — *Xylocopa* (*Ceroxyla*) *sogdiana*, sp. n., стернит 7-й; 2 — то же, стернит 8-й; 3 — то же, копулятивный орган дорзально; 4 — то же, копулятивный орган сбоку; 5 — *X. (C.) turanica* F. Mor. копулятивный орган сбоку; 6 — *X. (C.) iris* Christ копулятивный орган сбоку; 7 — *X. (C.) sogdiana*, sp. n., дистальная часть гонококситов вентрально; 8 — *X. (C.) turanica* F. Mor., дистальная часть гонококситов вентрально; 9 — *X. (C.) iris* Christ, дистальная часть гонококситов вентрально.

на внешней стороне задних голеней, светлым опушением бочков и нижней стороны груди, а также деталями строения копулятивного органа. Гонококситы нового вида при рассматривании сбоку характеризуются угловато вытянутой вентрально средней частью и сильно оттянутой вентрально дистальной частью (рис. 4). У *X. turanica* F. Mor. средняя часть гонококситов более широкая, не вытянута вентрально, а дистальная часть более округлая, не образующая дорзовентральных углов (рис. 5). У *X. iris* Christ средняя часть гонококситов также более широкая и менее угловатая при рассматривании сбоку, а дистальная часть более короткая, но явственно округло расширенная дорзально и вентрально (рис. 6). Ряд дополнительных характерных отличий в очертаниях средней части гонококситов и их дистальных частей виден при рассматривании с вентральной стороны, как это изображено на рис. 7, 8 и 9 соответственно.

### *Xylocopa* (*Xylocopa*) *afghanica* Hed.

*X. afghanica* Hedicke, Deutsch. Entom. Zeitschr., 1938 : 187, ♀.

Вид был известен только по типичным самкам из Гиндукуша (Анда-раб), 4000—4500 м.

Новые материалы. Таджикистан — Кала-и-Вамар, 2200—2500 м, 8 и 31 VIII 1937, 2 ♀ (Е. Луппова); Ванч, 2 IX 1943, 2 ♀ (А. Штакельберг).

Маа (1954) неправильно рассматривает *X. afghanica* как синоним *X. varentzovi* F. Mor. Последний вид в его понимании есть *X. pseudoviolacea* Роров, как то можно точно выяснить из достаточно подробного описания и рисунков копулятивных органов самцов обоих видов. Самка этого последнего вида резко отличается от *X. afghanica* Hed. строением зубцов на внешней стороне голеней 3-й пары ног.

### *Xylocopa (Nodula) punctilabris* F. Mor.

*Xylocopa punctilabris* F. Morawitz, Horae Soc. Entom. Ross., XXVIII, 1894 : 24, ♂; Maidl, Ann. K. K. Naturhist. Hofmus. Wien, XXVI, 3—4, 1912 : 260, ♂; Попов, сб. «Ущелье Кондара», 1951 : 171, ♂. — *Xylocopa (Nodula) bentoni* Ckll., Попов, Докл. АН СССР, LVIII, 1, 1947 : 171, ♀; Попов, Сообщ. Таджикск. фил. АН СССР, VII, 1948 : 31, ♀ (syn. nov.). — *Xylocopa (Nodula) punctilabris* F. Mor., Маа, Vidensk. Meddel. f. Dansk. Naturh. For. i Kobenhavn, 116, 1954 : 227, ♂.

Вид был описан по 1 ♂ из Зеравшанского хребта (Кштут) и затем отмечен для «Восточного Ирана» и для Кондары в Гиссарском хребте (1 ♂); самка этого вида, идентифицированная по описанию с *X. koltzschii* Hed. (Hedicke, 1938) и, следовательно, с *X. bentoni* Ckll. (Ма, 1938), была указана для Ходжа-Оби-Гарма.

Нахождение 2 ♂ *X. punctilabris* F. Mor. в Ходжа-Оби-Гарме (19 и 23 V 1944, К. Ромадина) почти одновременно с указанной самкой (28 V 1944) и также на цветках «акаций» наводит на мысль о принадлежности их к одному виду.

Однако самка полностью подходит под достаточно подробное описание Гедике и менее подробное описание Маа; не отличима она и по строению задних голеней, если сравнивать с рисунком Гедике. Единственное отличие, отсутствие узкой непунктированной срединной линии на наличнике, — признак, отмеченный и Гедике и Маа. Нет сомнения, что ряд относительных признаков будет найден в дальнейшем при непосредственном сравнении самок обоих видов.

Сравнение среднеазиатских самцов *X. punctilabris* F. Mor. с описаниями Коккерела (Cockerell, 1919) и Ма (Ма, 1938; Маа, 1954) показывает ряд серьезных отличий: брюшко среднеазиатских самцов без синеватого отлива; основание мандибул без светло-палевого пятна; внутренние орбиты глаз явственно сходящиеся кверху; голова в черных волосках (у *X. bentoni* Ckll. они частично светло-охристые); спинка туловища не светло-охристая, а охристая, с более темными волосками посередине на значительном пространстве; ноги в темных волосках (без светлых волосков на передних голенях и лапках, без светлых волосков на средних и задних ногах); брюшко полностью черное (у *X. bentoni* Ckll. три первые тергита в светло-охристых волосках); крылья более темные.

В определенной таблице группы *X. punctigena* Маа (Маа, 1954) автор был введен в заблуждение неточны диагнозом Ф. Моравица: у *X. punctilabris* F. Mor. длина 2-го членика жгутика превышает длину трех предыдущих, вместе взятых. Вид Моравица наиболее близок к *bi-cristata* Маа.

Копулятивный орган *X. punctilabris* F. Mor. по сравнению с рисунком копулятивного органа *X. bentoni* Ckll. (Ма, 1938, fig. 5), при общем большом сходстве, резко отличается формой неотдифференцированных гоностилей, которые у среднеазиатского вида сильно угловато оттянуты внутрь к срединной линии гениталий, подобно видам *Soroxyla*, а также более короткой и широкой формой последних.

*X. punctilabris* F. Mor. — единственный представитель подрода *Nopula* в пределах СССР. В Индостане подрод этот представлен 8 видами (в 9 формах) и, согласно Ма (Ма, 1938), отсутствует в Австралазийской области

и в восточной части Ориентальной. В Афганистане подрод насчитывает 3 вида. Средиземноморский вид относится к группе *X. punctigena* Ma, характеризующейся хорошо развитыми светлыми пятнами на лице, достигающими до уровня боковых глазков, и густо пунктированными снизу задними бедрами. К этой группе принадлежат: *X. punctigena* Ma, *X. bentoni* Ckll., *X. bicristata* Maa и *X. angulosa* Maa.

Оба индийских вида распространены, по современным сведениям, в Восточном Пенджабе в Сиваликских горах, хребте Наг-Тоба и других прилегающих хребтах южных Гималаев, где, по-видимому, обычны и где *X. bentoni* Ckll. известна до высоты свыше 2500 м; в Гиндукуше вид известен с высоты до 4000—4500 м. *X. bicristata* Maa и *X. angulosa* Maa отмечены оба одновременно в Нуристане на высоте 1400 м. *X. punctilabris* F. Mor. ловился на высоте 1000—2000 м и приурочен к лесной зоне, к орехово-кленовой формации, флора и фауна которой богата третичными реликтовыми элементами.

Хотя самка «*X. bentoni* Ckll.» из Ходжа-Оби-Гарма и оказалась не принадлежащей к индийскому виду, принадлежность ее к характерному индийскому подроду бесспорна, так же как и оценка этого вида — *X. punctilabris* F. Mor. — как реликтового в современной фауне Гиссарского хребта, а также в фауне Зеравшанского хребта, откуда этот вид был ранее описан.

### *Coptorthosoma appendiculata* (F. Sm.)

Приморский край, Сяоцаньчан, 29 VIII 1946, 1 ♀ (М. Сухова).

Широко распространенный и обычный в Китае, Корее и Японии вид, находящийся здесь свою современную северную границу. Новый род для фауны Советского Союза.

В настоящее время фауна *Xylocopini* Советского Союза насчитывает 19 достоверных видов:<sup>1</sup> *Xylocopa* (*Xylocopa*) *violacea* L., *X. (X.) valga* Gerst., \**X. (X.) varentzovi* F. Mor., \**X. (X.) pseudoviolacea* Popov, \**X. (X.) afghanica* Hed., *X. (Coproxylo) iris* Christ, \**X. (C.) turanica* F. Mor., \**X. (C.) sogdiana* Popov et Ponom., \**X. (Nodula) punctilabris* F. Mor., *Proxyclopa* (*Proxyclopa*) *olivieri* Lep., *P. (P.) rufa* Friese, \**P. (P.) versicolor* Alf., \**P. (P.) zonata* Alf., *P. (Ancylocopa) nitidiventris altaica* Popov, \**P. (A.) morawitzi* Pér., \**P. (A.) parviceps* F. Mor., \**P. (A.) pavlovskyi* Popov, *P. (A.) przewalskyi* F. Mor. и *Coptorthosoma appendiculata* F. Sm. Кроме того, для Туркмении отмечен *X. (Ctenoxyclopa) hottentota* F. Sm., но указание это нуждается в подтверждении.

Если откинуть *Coptorthosoma*, отмеченную только на крайнем юге Приморского края, и *Proxyclopa olivieri* Lep., известную из Предкавказья, Закавказья и устья Волги, то все остальные виды в той или иной мере связаны с территорией Средней Азии и прилегающих частей Казахстана.

Представляет интерес сравнение этой фауны с фауной, достаточно хорошо изученной Индии и Пакистана (Ma, 1938). Отсюда известно 16 видов (в 22 подвидах) *Xylocopa*, 1 вид *Proxyclopa*, 7 видов *Coptorthosoma*, 1 вид *Cyaneoderes* и 3 вида *Platynopoda*. Только 2 вида — *Xylocopa valga* Gerst. и *Proxyclopa rufa* Friese — общи для Средней Азии, Индии и Пакистана. Только 1 вид обычного в Индии подрода *Nodula* встречается в Средней Азии. Все остальные виды *Xylocopa* принадлежат к подродам, отсутствующим в Средней Азии (*Nyctomelitta*, *Biluna*, *Zonohirsuta*) или достоверно не указанным оттуда (*Ctenoxyclopa*). Это хорошо подчеркивает эндемизм фауны *Xylocopini* обеих территорий.

<sup>1</sup> Звездочкой отмечены эндемики Средней Азии и соседних с ней территорий.

Ф. Моравиц (1875), характеризуя известные ему виды *Xylocopa* из Средней Азии, не смог отметить среди них эндемичных форм. В настоящее время, благодаря успехам систематики и изученности соседних территорий, эндемизм этот выступает весьма отчетливо. Из 17 среднеазиатских видов *Xylocopini* лишь 2 вида — *X. (Xylocopa) violacea* L. и *X. (Copoxylla) iris* Christ — проникают в ее пределы в Копет-даге, а второй заходит также в северную часть Казахстана; 1 вид — *Proxycopa (Ancylocopa) przewalskyi* F. Мор. — лишь западной частью современного ареала захватывает крайние восточные районы Казахстана; остальные 14 видов являются или эндемиками Средней Азии и соседних с ней территорий, или широко распространены по ним [*X. (X.) valga* Gerst.]. Как эндемики этой территории могут быть названы 11 видов, отмеченные в списке.\* Характерно, что подавляющее большинство их связано с предгорным или средним поясом гор.

В фауне *Xylocopa* Афганистана (Маа, 1954) отмечено пока 13 видов: *Xylocopa (Xylocopa) valga* Gerst., *X. (X.) convexior* Hed., *X. (X.) pseudo-violacea* Popov (*varentzovi* Маа, nec Мор.), *X. (Ctenoxylocopa) basalis* F. Sm., *X. (Nodula) bicristata* Маа, *X. (N.) angulosa* Маа, *X. (N.) bentoni* Ckll., *X. (Copoxylla) iris* Christ (=вероятно, другой вид этого подрода), *Proxycopa (Proxycopa) olivieri alticola* Hed. (=вероятно, особый вид или подвид другого вида этого рода), *P. (Ancylocopa) morawitzi* Pér., *P. (A.) parviceps* F. Мор., *P. (A.) nix* Маа, *P. (A.) andabarana* Hed.

Если откинуть *Xylocopa (Ctenoxylocopa) basalis* F. Sm., найденную лишь на крайнем юго-востоке Афганистана, то фауна остальных его частей состоит из родов и подродов и частично из видов, характерных для Средней Азии. Маа справедливо считает афганскую фауну *Xylocopa* частью среднеазиатской («туркменской») фауны.

Своеобразие этой южноказахстанской, среднеазиатской и афганской фауны складывается за счет возрастающего при продвижении на юг числа видов подродов *Xylocopa* и *Nodula*, за счет появления видов *Copoxylla* и, особенно, *Proxycopa*. Для подрода *Copoxylla* и рода *Proxycopa* территория Средней Азии является местом их современного видового обилия. И это несмотря на то, что современный ареал их имеет классический средиземноморско-среднеазиатский (или даже центральноазиатский) характер. Невольно напрашивается вывод об автохтонном среднеазиатском (в широком смысле) происхождении *Proxycopa* и *Copoxylla*. Это подтверждается также некоторыми особенностями их биологии.

Первичная приуроченность *Xylocopini* к лесной зоне тропического и субтропического поясов Земли и их исконные экологические связи с древесной и кустарниковой растительностью как ее опылителей и как видов, гнездящихся в сухом и отмирающем дереве, — положения, которыми была начата эта статья, — очевидны. Однако известно, что виды рода *Proxycopa* гнездятся в земле, летают после захода солнца и заселяют преимущественно открытые пустынные и полупустынные станции. Что касается *Copoxylla*, то, как выяснено, виды этого подрода устраивают свои гнезда в стеблях крупных травянистых растений и являются обитателями степных станций.

Характерно, что среди двух последних групп нет особенно крупных форм, что именно степные формы наиболее мелки. Конечно, кормовые связи *Proxycopa* и *Copoxylla* изучены еще крайне недостаточно, но, все же, пока нет наблюдений ни о вреде, причиняемом видами этих групп посещаемым ими цветкам, ни наблюдений за «прокусыванием» глубоких цветков, нектар которых оказывается недоступным пчелиному при нормальном его посещении. Как показали наблюдения в Таджикистане, *Proxycopa rufa* Friese — олиготроф, опыляющий предпочтительно цветки *Carparis spinosa*, *Proxycopa pavlovskyi* Popov — *Incarvillea olgae*, *Xylocopa (Copoxylla) turanica* F. Мор. в Центральном Казахстане — цветки

*Goebelia alopecuroides*. Все это в какой-то мере свидетельствует о большем соответствии с местной флорой, чем это отмечалось для обычных палеарктических *Xylocopa violacea* L. и *X. valga* Gerst. — политрофов, предпочитающих интродуцированные растения, деревья и кустарники (Попов, 1947).

Связи ксилокопин с цветковыми растениями изучены слабо и в тропиках. Для многих или большинства видов известны лишь отрывочные сведения. По-видимому, большинство видов политрофны, хотя они и связаны с растениями, имеющими достаточно крупный и глубокий цветок. *Platynopoda latipes* (Sm.), например, посещает на Яве растения из многих семейств — Acanthaceae, Zingiberaceae, Leguminosae, Convolvulaceae, Orchidaceae, а для некоторых является их единственным опылителем (Pijl, 1954). Однако, как теперь известно, и в тропической зоне ряд видов *Xylocopini* также прокалывает цветки для добывания нектара. *Coptorthosoma confusa* (F.) и *Cyaneoderes coerulea* (Pér.) являются на Яве важными опылителями *Ipomoea crassicaulis*. Небольшое число пчел прекрасно справлялось с опылением, все цветки были посещены по нескольку раз и хорошо плодоносили; все венчики цветков были проколоты. Известны примеры, когда молодая пчела, посещая вначале цветки нормальным способом, начиная впоследствии прокалывать трубку венчика максиллами.

В окр. Ялты (Крым) В. В. Попов наблюдал 9 и 16 VI 1952 случаи подобного рода. Цветущие кусты садовой формы жимолости (*Lonicera*) с очень крупными бледно-желтыми цветками, растущие вдоль дорог, посещались *Xylocopa violacea* L. наряду с другими цветущими растениями (садовые цветы, лох). *X. violacea* L. прокалывала трубку цветка легким нажимом выдвинутых вперед максилл, легко вспарывая его приблизительно на 1 см. При этом пчела садилась на цветок сверху таким образом, что конец брюшка, весь покрытый пылью, касался тычинок и пестика, выдающихся над венчиком. Лапки держат в обхвате трубку цветка. Более широкое место укола венчика находилось ближе к вершине цветка, быстро сужаясь к его основанию. Наблюдения показали, что *Xylocopa* никогда не добывала нектар нормальным способом, всегда делая укол. Ее отверстиями пользовались затем домашние пчелы, также обильно посещавшие жимолость, причем более свежие, непроколотые цветы, посещались нормальным способом. Учет, проведенный 16 VI, показал, что из 148 просмотренных цветков 40 не были повреждены *Xylocopa*, 53 имели по одному проколу, 48 — по два и 7 — по три прокола. Это позволяет думать, что *Xylocopa* не использует прокол, нанесенный ее предшественницей, а, посещая уже поврежденный цветок, делает новое отверстие.

Следовательно, вопрос о причинах проколов цветков некоторыми палеарктическими *Xylocopini* нуждается в более точном исследовании и, прежде всего, в точной регистрации подобных случаев для последующего их анализа.

#### ЛИТЕРАТУРА

- Аггеев В. 1890. Флора Крыма. I. Ботанико-географический очерк Таврического полуострова. СПб.: 1—129.
- (Брамсон К.) Branson K. L. 1879. Die Hymenoptera Mellifera der Umgegend von Jekaterinoslaw. Bull. Soc. Nat. Moscou, LIV, 2: 253—306.
- Лебедев А. Г. 1933. До пізнання фауни й екології комах-запилячів квіткових рослин. I. Бджоли Київщини. Збірн. праць сект. екол. наземн. твар. Инст. зоол. и биол. АН УССР, 4: 13—74.
- (Малышев С. И.) Malyshev S. I. 1931. Lebensgeschichte der Holzbiene *Xylocopa* Latr. (Apoidea). Zeitschr. f. Morphol. u. Ökol. d. Tiere, Abt. A, 23, 3—4: 754—809.
- Малышев С. И. 1947. Жизнь и инстинкты карликовой ксилокопы *Xylocopa iris* Christ (Hymenoptera, Apoidea). Изв. АН СССР, сер. биол., 1: 53—77.

- Моравиц Ф. Ф. 1875. Пчелы (*Mellifera*). В кн.: Путешествие в Туркестан А. П. Федченко. Изв. Общ. любит. естествознан., антрополог., этнограф., XIX, 2 : 1—160. (Моравиц Ф.) *Morawitz F.* 1878. *Nachtrag zur Bienenfauna Caucasiens*. *Horae Soc. Entom. Ross.*, XIV : 3—112.
- (Моравиц Ф.) *Morawitz F.* 1895. *Beitrag zur Bienenfauna Turkmeniens*. *Horae Soc. Entom. Ross.*, XXIX : 1—76.
- Осичнюк Г. З. 1959. Бджолині (Apoidea) правобережного Степу України. Изд. АН УРСР, Киев : 1—91.
- Попов В. В. 1947. Зоогеографический характер палеарктических представителей рода *Xylocopa* Latr. (Hymenoptera, Apoidea) и их распределение по мелиттофильной растительности. Изв. АН СССР, сер. биолог., 1 : 29—52.
- Попов В. В. 1949. Заметки по фауне пчелиных Таджикистана. Тр. Зоолог. инст. АН СССР, VIII : 688—699.
- Попов В. В. 1951. Пчелиные. Сб. «Ущелье Кондара» (Опыт биологической монографии). Изд. АН СССР, М.—Л. : 158—174.
- Попов В. В. 1952. Фауна пчелиных и ее распределение в средней части трассы государственной лесной полосы гора Вишневая—Каспийское море. Тр. Зоолог. инст. АН СССР, XI : 142—164.
- Серкова Л. Г. 1953. Гнездование туранской ксилокопы (*Xylocopa turanica* Mor.) (Hymenoptera, Apoidea). Энтом. обозр., XXXIII : 186—189.
- Серкова Л. Г. 1956. Дикie пчелы — опылители люцерны на юге Казахстана. Тр. Респ. станц. защ. раст. Казахск. фил. ВАСХНИЛ, III : 35—56.
- Ярошевский В. А. 1881. Список перепончатокрылых насекомых, встречающихся в Харьковской губернии. Тр. Общ. испытат. прир. Харьковск. гос. унив., XV : 105—144.
- Cockrell T. D. A. 1919. Bees in the collection of the United States National Museum. *Proc. U. S. Nat. Mus.*, LV : 167—221.
- Cockrell T. D. A. 1930. Descriptions and records of bees. CXXIII. *Ann. Mag. Nat. Hist.* (10), V : 405—411.
- Fahringier J. 1922. Hymenopterologische Ergebnisse einer wissenschaftlichen Studienreise nach der Türkei und Kleinasien. *Arch. f. Naturg.*, Abt. A, 88, 9 : 149—222.
- Hedicke H. 1938. Über einige Apiden vom Hindukusch (Hym.). *Deutsch. Entom. Zeitschr.* : 186—196.
- Kuntze R. i J. Noskiewicz. 1938. Zarys zoogeografii Polskiego Podola. *Prac. Nauk. Wid. Towar. Nauk Lwow*, IV : 1—538.
- Ma T. C. 1938. The Indian species of the genus *Xylocopa* Latr. (Hymenoptera). *Records Indian Mus.*, XL, III : 262—329.
- Ma T. 1954. The 3rd Danish Expedition to Central Asia. Zoological Results 14. The Xylocopine bees (Insecta) of Afghanistan. *Vidensk. Meddel. f. Dansk. Naturh. For. i Kobenhavn*, 116 : 189—231.
- Maeterlink M. 1911. *Das Leben der Bienen*. Jena : 1—263.
- Maidl F. 1912. Die Xylocopen (Holzbienen) des Wiener Hofmuseums. Ein Beitrag zu einer Monographie dieser Gattung. *Ann. K. K. Naturhist. Hofmus. Wien*, XXVI : 249—330.
- Noskiewicz J. 1922. Pszczolowate (Apidae) ocolic Lwowa. *Spraw. Kom. Fizjogr.* : 157—179.
- Pijl L. van der 1954. *Xylocopa* and flowers in the tropics. I—III. *Proc. Kon. Ned. Ak. Wet.*, Ser. C, 57, 4 : 413—423; 5 : 541—562.
- Saunders E. 1908. Hymenoptera aculeata collected in Algeria by the Rev. A. E. Eaton and the Rev. F. D. Morice. Part. III : Anthophila. *Trans. Entom. Soc.* : 177—274.
- Schulthess A. 1924. Contribution à la connaissance de la faune des Hyménoptères de l'Afrique du Nord. *Bull. Soc. Hist. Afrique Nord*, 15, 6 : 293—320.

Зоологический институт  
Академии наук СССР,  
Ленинград.