

УДК 502.743

**МАТЕРИАЛЫ К РАСПРОСТРАНЕНИЮ XYLOCOPA VALGA GERSTAECKER, 1872 (HYMENOPTERA: APIDAE) В АЛТАЙСКОМ КРАЕ**

**Псарев А.М., Бахтин Р.Ф., Важов С.В.**

ФГБОУ ВПО «Алтайская государственная академия образования  
имени В.М. Шукишина», Бийск, e-mail: [apsarev@mail.ru](mailto:apsarev@mail.ru)

Одним из способов сохранения биоразнообразия является создание и ведение Красных книг. Необходимым условием сохранения редких видов, занесенных в списки Красных книг, является постоянный мониторинг за распространением и состоянием их популяций. В статье приводятся данные об обнаружении в Алтайском крае новых локалитетов *Xylocopa valga* Gerstaecker, 1872 (Insecta: Hymenoptera, Apidae) – пчелы-плотника, внесенной на страницы Красной книги около 50 субъектов Российской Федерации. Популяция обнаружена в сосновом лесу на берегу реки Обь (N 52°22'08,9"; E 84°12'52,9"). На основании наблюдений и изучения существующих данных сделан вывод о длительности ее существования, обоснована необходимость охранных мер на обследованной территории.

**Ключевые слова:** пчела-плотник, биоразнообразие, Красная книга, Алтайский край

**MATERIALS TO DISTRIBUTION OF XYLOCOPA VALGA GERSTAECKER, 1872 (HYMENOPTERA: APIDAE) IN ALTAY KRAY**

**Psarev A.M., Bakhtin R.F., Vazhov S.V.**

Altay State Academy of Education after V.M. Shukshin, Biysk, e-mail: [apsarev@mail.ru](mailto:apsarev@mail.ru)

Creation and maintaining Red Books is one of ways preservation of a biodiversity. A necessary condition of preservation of the rare species entered in lists of Red Books is continuous monitoring of distribution and a condition of their populations. Article contains data on a find in Altai Krai of a new locality of *Xylocopa valga* Gerstaecker, 1872 (Insecta: Hymenoptera, Apidae) – the carpenter-bee brought on pages of the Red Books about 50 subjects of the Russian Federation. Population is found in the pine wood on the river bank Ob (N 52°22'08,9"; E 84°12'52,9"). On the basis of supervision and studying of the existing data, the conclusion is drawn on duration of its existence, need of security measures in the surveyed territory is proved.

**Keywords:** carpenter-bee, biodiversity, Red Book, Altayskiy kray

Развитие человеческой цивилизации сопровождается трансформацией природных ландшафтов, что, как правило, ведет к сокращению численности и распространения большинства видов животных и растений и в конечном итоге уменьшению общего биологического разнообразия. Особенно это затрагивает крупных представителей животного мира, занимающих верхние этажи экологических пирамид, однако и мелкие беспозвоночные подвержены этим процессам не в меньшей мере.

В настоящее время для сохранения биоразнообразия разработаны различные мероприятия, одним из примеров которых служит работа по созданию и ведению Красных книг различного уровня – от международного до локального. Красная книга Алтайского края выдержала уже два издания (1998, 2006), однако ее раздел, посвященный насекомым, нуждается в доработке, многие таксоны насекомых в нем представлены неполно, что можно объяснить недостатком специалистов и систематических исследований энтомофауны региона, о чем нам уже приходилось высказываться [4–6]. Накоплены новые сведения и о распространении не-

которых редких видов, одному из которых посвящено настоящее сообщение.

*Xylocopa valga* Gerstaecker, 1872, или пчела-плотник, – представитель одиночных пчёл семейства Apidae, отряда перепончатокрылых (Hymenoptera). Это редкий вид в пределах всего ареала, пчела включена в списки Красных книг около 50 субъектов РФ, в том числе и в Красную книгу Алтайского края [1], запрещена к вывозу за пределы Таможенного союза [3]. *Xylocopa valga* по габитусу напоминает шмеля, однако отличается цветом тела и крыльев. Это крупное насекомое с длиной тела 20–27 мм. Голова, грудь, брюшко и ноги чёрные, блестящие, в чёрных волосках. Крылья коричневые, с сине-фиолетовым блеском, усики сверху чёрные, снизу рыжеватые. *Xylocopa valga* отличается от близкого по размерам и облику вида *Xylocopa violacea* Linnaeus, 1758 (также редкого и включенного в списки Красных книг нескольких субъектов РФ), более широкой головой, ее задние голени с широкой и длинной площадкой, покрытой густыми зубцами и заканчивающейся парой более крупных зубцов (у *Xylocopa violacea* задние голени с узкой гладкой

бороздкой, окаймлённой зубцами), расстояние между внутренним краем глаза на темени и внешним краем ближайшего латерального глазка больше, чем между внутренними краями латеральных глазков (у *Xylocopa violacea* это расстояние меньше).

*Xylocopa valga* в большинстве частей ареала летает с конца мая по сентябрь, в южных районах начало лета начинается в апреле. Спаривание происходит в воздухе в непосредственной близости от мест зимовок. Гнезда устраивает обычно в древесине – мертвых деревьях, столбах, бревнах, деревянных постройках, пиломатериалах и т.п., на степных участках иногда строит гнезда по склонам и обрывам оврагов прямо в почве, в корнях многолетних растений. Здесь самка выгрызает ходы, в которых строит до 10–12 ячеек линейным рядом с перегородками из опилок. Каждая ячейка содержит пыльцевую массу, на которую самка откладывает одно яйцо. После завершения строительства самка остается в гнезде, где охраняет и контролирует развитие своего потомства. Личинки развиваются в течение 3 недель, после чего окукливаются в тонком паутинном коконе. Зимовка происходит, по разным данным, либо на стадии предкуколки в коконах, либо зимуют молодые, только что вылупившиеся особи в гнездовых камерах. В Белоруссии отродившиеся в августе молодые пчелы самостоятельно прогрызают ходы в древесине и выходят наружу, после копуляции самцы погибают, а зимуют оплодотворенные самки [2].

*Xylocopa valga* – универсальный опылитель, вид посещает до 60 видов различных цветковых растений, т.е. является антофилом, полилектом, причем может быть хорошим опылителем клевера: ксилокопы более тщательно обрабатывают соцветия, чем самки некоторых видов шмелей.

Локализация и экология вида в Алтайском крае изучены недостаточно. По мнению большинства специалистов, участвовавших в написании Красных книг факторами, лимитирующими численность и распространение ксилокопы, являются уменьшение площади территорий, занятых лесами, сокращение доступных мест для гнездования (сухие деревья) вследствие вырубки и выжигания, сокращение количества старых деревянных построек различного назначения.

Данное сообщение основано на обнаружении популяции *Xylocopa valga* летом 2014 г. в Быстроистокском районе в районе 115 квартала Обского участкового лесничества Боровлянского лесничества, расположенного на правом берегу р. Обь (N 52°22'08,9"; E 84°12'52,9").

Осмотренная территория расположена в 35 выделе квартала 115, представляет собой крайний участок и опушку соснового леса, расположенные на береговой террасе реки Обь. Высота террасы составляет около 10–12 метров над уровнем воды, данный участок берега не затопливался. Склон террасы покрыт травянистой растительностью – разнотравьем, отдельные участки – зарослями папоротника. Осмотрен участок протяженностью 300 метров вдоль террасы и вглубь лесного массива на 100 метров, что достаточно для обнаружения объекта и учета его численности. На маршруте вдоль береговой линии было отмечено 4 экз. пчелы-плотника *Xylocopa valga* Gerstaecker, 1872 (Apidae): две особи в полете и две на цветущем змееголовнике Руйша (Губоцветные, Яснотковые) – *Dracocephalum ruyschiana* – Lamiaceae (Labiatae). Под пологом леса пчела не встречена, однако найдены сухостойные и упавшие деревья, имеющие круглые отверстия диаметром 7–8 мм, которые определены как покинутые гнезда *Xylocopa valga*. В одном из таких гнезд (N 52°22'10,4"; E 84°12'55,3") в результате вскрытия обнаружены комки паутинообразной массы, очевидно остатки коконов, в которых окукливались личинки. Свежих гнезд не обнаружено, так как погодные условия весной 2014 года, по-видимому, препятствовали обычным срокам спаривания.

Точное определение видовой принадлежности насекомых в полете невозможно из-за небольших размеров животного и диагностических признаков, которые не видны без увеличительных приспособлений. Для сохранения жизни и минимизации вреда насекомому идентификация объекта проводилась следующим образом. С помощью энтомологического сачка была отловлена одна особь, которая затем была помещена в узкую стеклянную пробирку диаметром 14 мм. Это ограничило движения животного, в то же время позволило рассмотреть детали внешнего строения, которые изучались с помощью четырехкратной и десятикратной луп. После определения видовой принадлежности особь возвращена в среду обитания в месте поимки. Насекомое было идентифицировано как *Xylocopa valga* Gerstaecker, 1872.

Помимо описанной выше территории несколько особей пчелы-плотника были встречены 6 июня 2013 г. в Егорьевском районе на широкой просеке Барнаульской боровой ленты, являющейся границей Егорьевского заказника. Ксилокопы летали поодиночке, некоторые насекомые преследовали друг друга, спаривались, садились

на цветущие растения. 26 мая 2014 г. пчелы-плотники (не менее двух особей) наблюдались также в с. Сrostы Егорьевского района. По словам местной жительницы Е. Зайцевой, данное насекомое регулярно наблюдается в с. Сrostы и его окрестностях, а также в Егорьевском заказнике.

Область распространения *Xylocopa valga* охватывает всю Палеарктику, через Западную Сибирь проходит восточная граница его ареала далее до Монголии. В пределах ареала повсюду вид распространен спорадически и везде малочислен, что можно объяснить узкой экологической специализацией – для успешного размножения пчелам нужна сухая древесина. Обитание *Xylocopa valga* в предгорьях Алтая известно давно, однако из-за слабой изученности территории в энтомологическом отношении сведения о локализации ее обитания в регионе фрагментарны. В пользу того предположения, что популяция *Xylocopa valga* существует в точке обнаружения длительное время, по крайней мере в течение последних десяти лет, можно привести следующие доводы.

Как известно, виды расширяют свои ареалы за счет активного или пассивного расселения и миграций. Активное расселение основано на различных формах самостоятельного движения, в отношении *Xylocopa valga* такой формой является полет. Успех расселения зависит от локомоторных органов. Полет у ксилокопы тяжелый, прямолинейный, и хотя пчела способна летать быстро, расстояния, которые она преодолевает, не велики, поскольку цель их – фуражировка и поиски подходящих мест для строительства гнезда, а не преодоление дистанции. В Красной книге Алтайского края (2006) указаны территории распространения *Xylocopa valga*: окрестности Барнаула, Топчихинский, Михайловский, Косихинский районы, т.е. минимальное расстояние до обсуждаемой точки составляет около 150–200 км, что при наличии степных участков, лишенных древесной растительности, выступающих в качестве преграды, делает такой путь расселения затруднительным и протяженным во времени. Жизненный цикл ксилокопы составляет один год, и для продвижения в каком-то определенном направлении необходимо найти подходящее место для гнездования, обеспечить питание и охраной потомство, которое только через год будет способно продолжить продвижение далее (если это является стратегической задачей).

Второй путь расселения – пассивный, при котором животное не прилагает специальных усилий. Для *Xylocopa valga*, как и для других насекомых, можно предположить анемохорный (с помощью ветра) или антропохорный (с помощью человека) пути расселения. В этом случае успех освоения новой территории возможен лишь при стечении ряда обстоятельств: на новую территорию должны попасть две разнополые особи или оплодотворенная самка; экологические условия в новом местообитании должны быть оптимальными; вид должен победить в конкурентной борьбе с видами-аборигенами или приспособиться к совместному существованию. Если предположить, что *Xylocopa valga* попала на обследованный участок леса именно таким образом, то произошло это также относительно давно, т.к. на относительно небольшой площади (около 0,03 км<sup>2</sup>) за короткий промежуток времени (15 минут) было обнаружено 4 особи, что свидетельствует о процветании популяции.

Исходя из вышеизложенного, можно заключить, что *Xylocopa valga* обитает на этом участке бора достаточно долго. О давнем обитании ксилокопы в окрестностях обследованного участка говорят местные жители (А. Чепик, с. Боровлянка).

Обнаруженные на обследованном участке крупные ветви и фрагменты стволов находятся здесь несколько лет, не привлекательны для насекомых-вредителей, поскольку последних привлекает свежесрубленная или поврежденная древесина, на запах которой они слетаются с больших расстояний. Вместе с тем эти субстраты необходимы для гнездования *Xylocopa valga*.

Данные о средней скорости полета и расстояниях, которые пролетает *Xylocopa valga*, отсутствуют, однако, учитывая сходство в строении и размерах тела с видами рода *Bombus* (шмели), можно предположить, что ксилокопы, перемещаясь со скоростью от 90 до 130 м/ч, за один фуражировочный вылет пролетают в среднем 200–250 метров. Поэтому на обследованной территории, служащей местом питания и гнездования *Xylocopa valga*, следует выделить участок минимальной площадью 1000 м (вдоль русла реки) × 300 м (вглубь леса), где по возможности уменьшить антропогенный прессинг, сохранив сухостойные и упавшие деревья (места гнездования) и запретить использование территории в рекреационных целях (сохранение цветущей растительности, беспокойство, коллекционирование).

Работа выполнена при поддержке гранта РФФИ *p\_сибирь\_a* № 14-04-98003.

### Список литературы

1. Красная книга Алтайского края. Том 2. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных / Под ред. Н.Л. Ирисовой. – Барнаул: ОАО «ИПП «Алтай», 2006. – 211 с.
2. Красная книга Республики Беларусь: Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды диких животных / под ред. Г.П. Пашкова. – Минск: «Беларуская Энциклапедыя» имени Петруся Бровки, 2006. – 328 с.
3. О порядке вывоза с таможенной территории таможенного союза редких и находящихся под угрозой исчезновения видов диких животных и дикорастущих растений, их частей и (или) дериватов, включенных в красные книги республики Беларусь, республики Казахстан и Российской Федерации: приложение № 2 к Решению Коллегии Евразийской экономической комиссии от 16 августа 2012 г. № 134. – 59 с.
4. Псарев А.М., Уткина Н.Е. Жесткокрылые в Красной книге: региональный аспект // Фундаментальные исследования. – 2013. – № 10 (часть 14). – С. 3124–3128.
5. Псарев А.М. Редкие жесткокрылые Алтайского края: *Emus hirtus* Linnaeus, 1758 (Coleoptera: Staphylinidae) // Фундаментальные исследования. – 2014. – № 9 (часть 9). – С. 2003–2005.
6. Псарев А.М. Материалы к изучению редких жесткокрылых Алтайского края: *Philonthus cyanipennis*, Fabricius, 1793 (Coleoptera: Staphylinidae) // Фундаментальные исследования. – № 9 (часть 9). – 2014. – С. 2006–2008

### References

1. *Krasnaja kniga Altajskogo kraja. Tom 2. Redkie i nahodjashhiesja pod ugroznoj ischeznovenija vidy zivotnyh* (Red Book of the Altai territory. Vol. 2. Animal species rare and being under the threat of disappearance). – Barnaul: ОАО «ИПП «Алтай», 2006, 211 p.

2. *Krasnaja kniga Respubliki Belarus': Redkie i nahodjashhiesja pod ugroznoj ischeznovenija vidy dikih zivotnyh* (Red Book of the Republic of Belarus: The rare and being under the threat of disappearance species of wild animals) / pod red. G.P. Pashkova.- Minsk: «Belaruskaja Jencyklapedyja» imeni Petrusja Brovki, 2006, 328 p.

3. *O porjadke vyvoza s tamozhennoj territorii tamozhenogo sojuza redkih i nahodjashhiesja pod ugroznoj ischeznovenija vidov dikih zivotnyh i dikorastushhih rastenij, ih chastej i (ili) derivatov, vkljuchennyh v krasnye knigi respubliki Belarus', respubliki Kazahstan i Rossijskoj Federacii. Prilozhenie no. 2 k Resheniju Kollegii Evrazijskoj jekonomicheskoj komisii ot 16 avgusta 2012 g., no. 134* (About an export order from the customs territory of the Customs union of types of wild animals rare and being under the threat of disappearance and wild-growing plants, their parts and (or) the derivatives included in Red Lists of Republic of Belarus, the Republic of Kazakhstan and the Russian Federation. The annex no. 2 to the Decision of Board of the Euroasian economic commission of August 16, 2012 no. 134). – 59 p.

4. Psarev A.M., Utkina N.E. *Fundamental'nye issledovanija* (The Fundamental researches). 2013, no. 10 (part 14), pp. 3124–3128.

5. Psarev A.M. *Fundamental'nye issledovanija* (The Fundamental researches). 2014, no. 9 (part 9), pp. 2003–2005.

6. Psarev A.M. *Fundamental'nye issledovanija* (The Fundamental researches). 2014, no. 9 (part 9), pp. 2006–2008.

### Рецензенты:

Гайнанова Н.К., д.б.н., профессор, кафедра биологии, Алтайская государственная академия образования, г. Бийск;

Комарова Л.А., д.б.н., профессор, лаборатория систематики и экологии, Алтайская государственная академия образования, г. Бийск.

Работа поступила в редакцию 02.03.2015.