

УДК 595.799:502.743 (477.75)

«КРАСНОКНИЖНЫЕ» ВИДЫ ПЧЕЛ СЕМЕЙСТВА МЕГАХИЛИДЫ (HYMENOPTERA, MEGACHILIDAE) НА КАРТЕ КРЫМА

Радченко В. Г.¹, Иванов С. П.², Филатов М. А.³, Фатерыга А. В.²

¹Научный центр экомониторинга и биоразнообразия мегаполиса НАН Украины, Киев, rvg@nas.gov.ua

²Таврический национальный университет им. В. И. Вернадского, Симферополь,
spi2006@list.ru, fater_84@list.ru

³Харьковский национальный аграрный университет им. В. В. Докучаева, filatovhnu@gmail.com

Приводятся данные о распространении в Крыму, относительной численности, биотопической приуроченности и особенностях биологии четырех видов диких пчел семейства Megachilidae, занесенных в третье издание Красной книги Украины (2009): *Trachusa pubescens* (Morawitz, 1872), *Stelis annulata* (Lepelletier, 1841), *Megachile lefebvrei* Lepelletier, 1841 и *Megachile giraudi* Gerstaecker, 1869. Указываются этикеточные данные коллекционных экземпляров пчел этих видов, собранных в Крыму, которые хранятся в коллекциях Зоологического музея МГУ (Москва), Зоологического института РАН (Санкт-Петербург), Института зоологии им. И. И. Шмальгаузена НАН Украины (Киев), Харьковского энтомологического общества (Харьков) и Таврического национального университета им. В. И. Вернадского (Симферополь). Обсуждаются возможности идентификации видов в природе по хорошо заметным визуальным признакам, степень защищенности этих пчел и необходимость дополнительных мер охраны в Крыму.

Ключевые слова: пчелы-мегахилиды, охраняемые виды, Красная книга, достаточность охранных мер, Крым.

ВВЕДЕНИЕ

Семейство пчел-мегахилид (Megachilidae) в настоящее время включает почти 4 000 видов и относится к одному из самых многочисленных семейств диких пчел [1]. Представители этого семейства обитают во всех природных зонах Земли, обладают разнообразными по своей структуре трофическими связями и участвуют в опылении большинства мелиттофильных растений в природных и антропогенно измененных фитоценозах. Некоторые пчелы-мегахилиды проявляют высокую биотопическую избирательность, другие, наоборот, эвритопны – населяют разнообразные станции, не испытывая недостатка ни в субстрате для гнездования, ни в кормовых растениях [2–4]. Эти особенности пчел-мегахилид позволяют считать их особо интересными объектами в плане изучения вопросов биоразнообразия, как в масштабе мировой фауны, так и в отношении фауны отдельных регионов [5].

Крымский полуостров благодаря особому географическому положению, благоприятным климатическим условиям, разнообразию ландшафтов и растительных сообществ обладает богатым и по-своему уникальным видовым разнообразием диких пчел. Пчелы-мегахилиды представлены в фауне Крыма 129 видами [6; 7]. Изучение и сохранение этого богатства является важной составляющей более общей задачи – сохранения уникальной крымской природы в целом. Достижение этой цели возможно только за счет предельной концентрации

усилий по трем основным направлениям: созданию в Крыму экологической сети на основе пространственного объединения объектов природно-заповедного фонда, обеспечению правовой и реальной защиты биологических видов и экологическому воспитанию населения. Большой вклад в развитие каждого из этих трех направлений призваны внести официальные списки охраняемых видов – международные, государственные и региональные красные списки.

2009 год ознаменовался выходом в свет нового издания Красной книги Украины [8]. Это издание еще раз подтвердило высокое значение Крыма как одного из важных центров биоразнообразия. Из 228 видов «краснокнижных» насекомых 195 обитают в Крыму (при этом 45 видов – только в Крыму). В новое издание книги добавлено 82 вида насекомых, в том числе 19 видов пчел (в их составе 5 видов пчел-мегахилид, 4 из которых обитают в Крыму, в том числе 2 – только в Крыму) и исключено 27 видов насекомых, в том числе 5 видов пчел (в их составе один вид пчел-мегахилид). Следует особо отметить, что ни в одном из случаев причиной исключения вида из списка охраняемых не послужило улучшение состояния его популяций на территории Украины. Просто их внесение в предыдущее издание было не достаточно обоснованным [см. 9]. В тоже время, включение большого числа новых видов свидетельствует, что состояние природных популяций диких пчел в Украине в целом, и особенно в Крыму в частности, повсеместно ухудшается. Основная причина заключается в сокращении площади территорий, покрытых естественной растительностью, и разрушение стаций постоянного или временного пребывания видов, отлов, химические обработки полей или другое уничтожение особей [10–13].

Включение видов в Красную книгу Украины имеет ряд последствий, включающих комплекс обязательных мероприятий по обеспечению сохранения каждого вида на государственном уровне. Для осуществления этих мер, прежде всего, требуется как можно более достоверная информация о состоянии природных популяций «краснокнижных» видов и характере угроз их существованию. Немаловажное значение имеет создание полного каталога собранного на территории Украины коллекционного материала таких видов, хранящегося во всех коллекциях, в том числе за границей.

Цель наших исследований – собрать, обобщить и проанализировать информацию о нахождении коллекционных экземпляров, распространении в природе, относительной численности, биотопической приуроченности и особенностях биологии четырех встречающихся в Крыму видов диких пчел семейства Megachilidae: *Trachusa pubescens* (Morawitz, 1872), *Stelis annulata* (Lepelletier, 1841), *Megachile lefebvrei* Lepelletier, 1841 и *Megachile giraudi* Gerstaecker, 1869, внесенных в новое издание Красной книги Украины.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Исследования проведены на материале пяти крупнейших коллекций, которые содержат пчел-мегахилид, собранных в Крыму: Зоологического музея МГУ (Москва) (МГУ), Зоологического института РАН (Санкт-Петербург) (ЗИН),

Института зоологии им. И. И. Шмальгаузена НАН Украины (Киев) (ИЗАН), Харьковского энтомологического общества (Харьков) (ХЭО) и Таврического национального университета им. В. И. Вернадского (Симферополь) (ТНУ). Общий объем изученного материала по пчелам-мегахилидам из Крыма составил более 6 200 экземпляров пчел, собранных за период с конца XIX века по наши дни. Подавляющее большинство особей отловлено в последние десятилетия, это обстоятельство позволяет считать, что проанализированный нами материал адекватно отражает современное состояние крымских популяций пчел-мегахилид. Пространственная (ландшафтная) репрезентативность коллекционных материалов обеспечена тем, что они собирались во всех природных зонах Крыма.

Учитывая необходимость повышения требований к сохранению имеющегося и контроля поступления нового коллекционного материала по «краснокнижным» видам, мы посчитали необходимым привести этикеточные данные по всем имеющимся в наличии экземплярам, хранящимся в изученных коллекциях. Этикеточные данные приводятся в хронологическом порядке, отражающем периодичность и интенсивность сборов пчел в Крыму. Этикетки, не содержащие дат, приводятся в конце списка, а те, по которым невозможно установить точный пункт сбора на территории Крыма, приводятся дословно в кавычках.

Карты распространения пчел-мегахилид в Крыму выполнены на основе карты основных ландшафтных зон Крыма [14]. Относительное обилие видов (внутри семейства Megachilidae) оценивалось по ограниченной сверху пятибалльной логарифмической шкале [15]: очень малочисленные виды, малочисленные виды, среднечисленные виды, многочисленные виды и очень многочисленные виды.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Результаты проведенных исследований представляет аннотированный список «краснокнижных» видов пчел-мегахилид Крыма, который приводится ниже.

Trachusa (Archianthidium) pubescens (Morawitz, 1872) (Anthidiini)

Материал. 43 экземпляра (16♀♀ и 27♂♂): ♂, Коктебель, 04.06.1908 (ХЭО); ♂, Карадаг, 23.06.1925 (Кистяковский) (ИЗАН); 2♀, 2♂, окр. Феодосии, Отузы, 30.06.1928 (Г. Костылев) (МГУ); ♀, Карадаг, 04.07.1928 (Г. Костылев) (МГУ); ♂, Карадаг, 22.06.1929 (С. Фарамонов) (ИЗАН); ♀, окр. Судака, г. Бешташ, 03.07.1930 (ХЭО); ♀, Симферополь, Чумакарка, 21.07.1930 (ХЭО); 2♀, Симферополь, Салгирка, 08.07.1932 (В. Волков) (ТНУ); ♂, Симферополь, Чумакарка, 03.07.1937 (В. Волков) (ИЗАН); ♂, окр. Севастополя, цв. зверобоя, 26.05.1986 (Барабанова) (ИЗАН); ♀, 5♂, окр. Феодосии, Лисья бухта, на *Phlomis tuberosa*, 17.06.1995 (С. Иванов) (ИЗАН, ТНУ); ♂, Карадаг, 19.06.1998 (М. Филатов) (ХЭО); ♂, ур. Канака, 27–28.05.2000 (С. Иванов) (ТНУ); 4♂, Карадаг, 21.06.2003 (С. Иванов) (ТНУ); 2♀, Карадагский заповедник, г. Легионер, 20.06.2003 (С. Иванов) (ТНУ); ♂, Симферопольский р-н, Скворцово, 03.07.2003 (А. Амолин) (ХЭО); ♀, Карадаг, 16.06.2005 (А. Фатерыга) (ТНУ); 2♂, окр. Феодосии, Эчкидаг, 17.06.2005 (А. Фатерыга) (ТНУ); ♂, Севастополь, 13.06.2007 (Д. Пузанов) (ТНУ); ♂, окр. Феодосии, Тихая бухта, 01.07.2008 (С. Иванов) (ТНУ); ♂, окр. Феодосии, Лисья бухта, 16.06.2008 (С. Иванов) (ТНУ); ♂, окр. Феодосии, Лисья бухта, 26.06.2009 (С. Иванов) (ТНУ); ♂, окр. Феодосии, Лисья бухта, 26.06.2009 (А. Фатерыга) (ТНУ); 2♀, окр. Феодосии, Лисья бухта, 27.06.2009 (А. Фатерыга)

(ТНУ); ♂, окр. Симферополя (Баженов) (ЗИН); ♀, «6.VII» (ТНУ); ♀, «14.VII» (ТНУ); ♀, «Крым» (ЗИН).

Общая характеристика. Самый крупный из всех известных пчел-мегахилид Европы, длина тела около 20 мм. Имеет характерную для пчел-антидиин черно-желтую окраску (рис. 1: 1, 5). Единственный вид подрода *Archianthidium* и один из трех видов рода *Trachusa* в фауне Украины. Представители этого рода отличаются от большинства пчел-антидиин оригинальным гнездовым поведением. Общее распространение *T. pubescens* – Северная Африка (Алжир), Южная и частично Восточная и Центральная Европа, Кавказ, Малая Азия, Ближний Восток, Туркмения [2; 16; 4].



Рис. 1. «Краснокнижные» виды пчел-мегахилид, обитающие в Крыму

1; 5 – *Trachusa pubescens*; 2; 3 – *Megachile lefebvrei*; 4; 6 – *Trachusa interrupta* – хозяин *Stelis annulata*; 7; 8 – *Megachile giraudi*; 9; 10 – *Stelis annulata*. 1; 3; 6; 7; 9 – самцы; 2; 4; 5; 8; 10 – самки.

Распространение, встречаемость, фенология и станции обитания в Крыму.
На полуострове отмечен в восточной части южного берега, в предгорной и степной зонах (рис. 2: 1). Среднечисленный вид. Дает одно поколение в году, лет самцов отмечен с конца мая до начала июля с пиком численности с 15 по 25 июня, лет самок – с начала июня до середины июля с наибольшей численностью в последней декаде июня. Станции обитания в Крыму – мезофитные участки предгорной степи и остепненные склоны восточной части южного берега, лугово-степные и кустарниковые сообщества (рис. 3: 2; 7). Наибольшая плотность отмечена на отдельных участках с луговой и степной растительностью и среди кустарников в окрестностях Карадагского природного заповедника (Лисья бухта, морское побережье Отузской долины). Преобладание самцов в коллекционных сборах объясняется особенностями их брачного поведения: они проводят большую часть дневного времени, патрулируя куртины цветущих растений, в ожидании появления самок. Самки же значительную часть времени заняты строительными работами в гнездах.

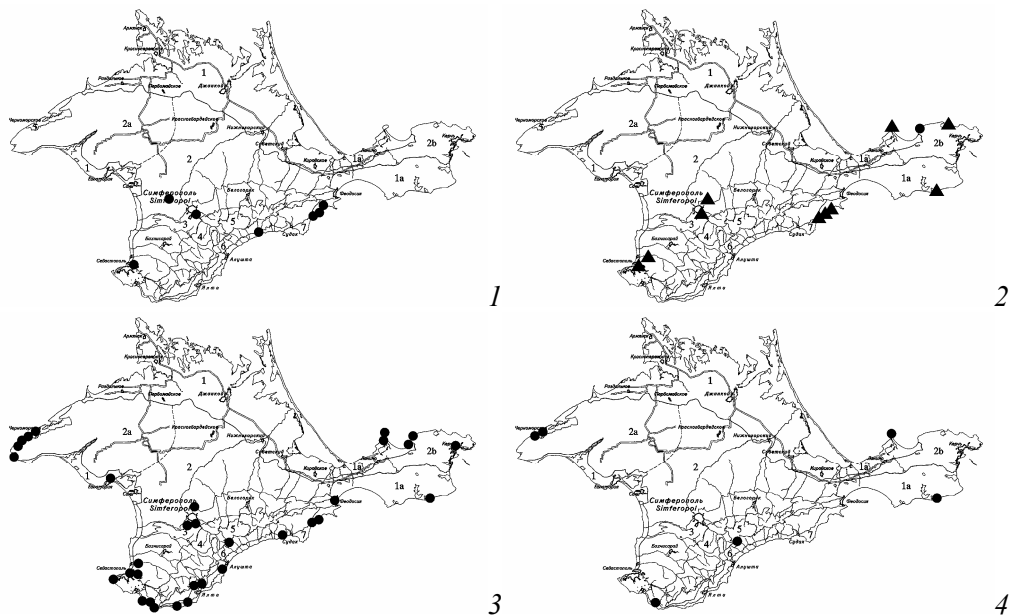


Рис. 2. Распространение в Крыму «краснокнижных» видов пчел-мегахилид

1 – *Trachusa pubescens*; 2 – *Stelis annulata* (треугольниками обозначены пункты находок вида-хозяина – *Trachusa interrupta*); 3 – *Megachile lefebvrei*; 4 – *Megachile giraudi*. Основные ландшафтные зоны Крыма: 1 – полупустынные степи и солончаки, 1а – полупустынные степи и солончаки Керченского географического района, 2 – настоящие степи, 2а – настоящие степи Тарханкутского географического района, 2б – настоящие степи Керченского географического района, 3 – предгорные лесостепи, 4 – леса северного макросклона, 5 – горные луга и степи яйл, 6 – леса южного макросклона, 7 – редколесья южного бережья.

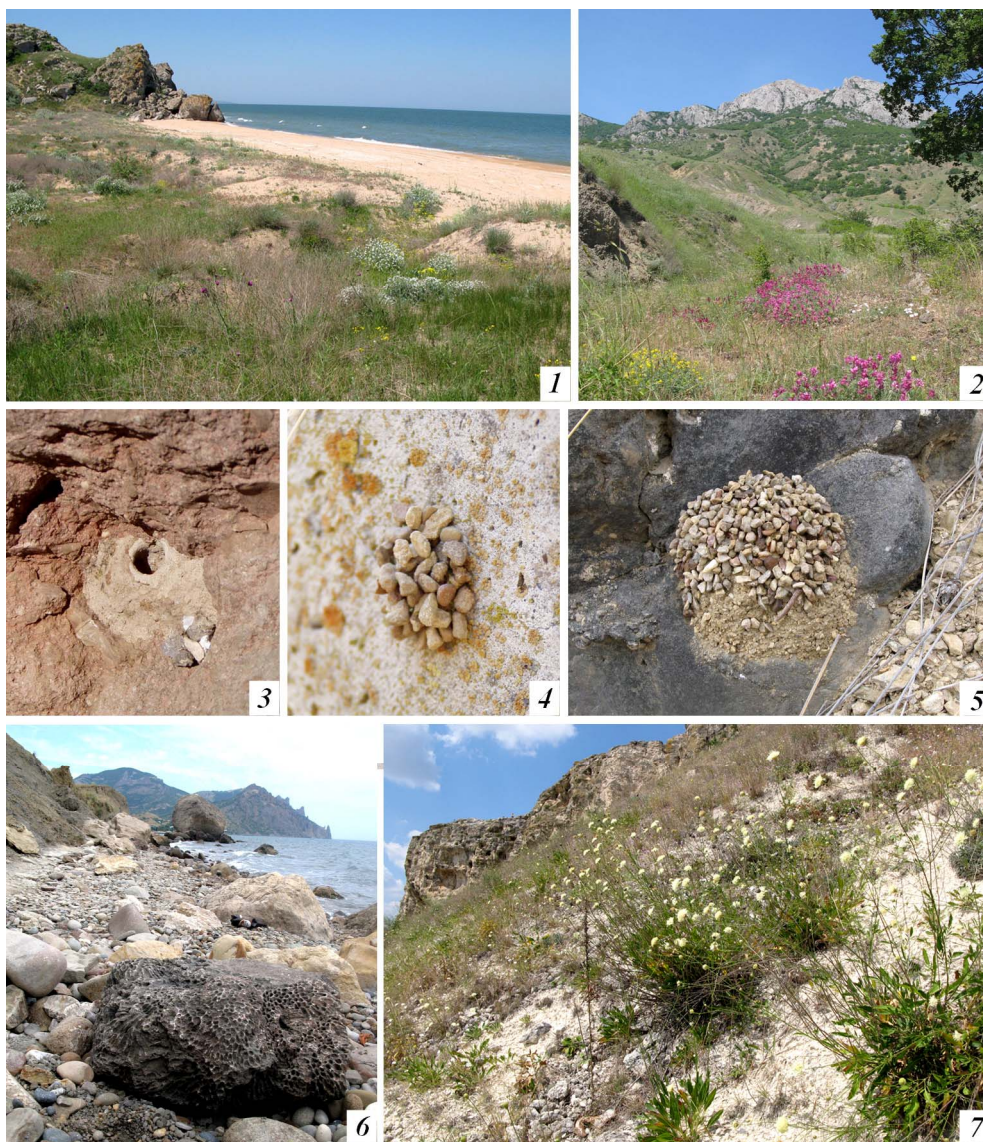


Рис. 3. Стации обитания в Крыму и гнезда «краснокнижных» видов пчел-мегахилид

1 – побережье Азовского моря у села Золотое, стация обитания *Megachile giraudi*, *Megachile lefebvrei*, *Trachusa interrupta* и *Stelis annulata*; 2 – остепненные склоны Лисьей бухты, стация обитания *Trachusa pubescens*; 3–5 – гнездовые постройки *Megachile lefebvrei*: одначейковое гнездо на стадии заготовки провизии (3), одначейковое гнездо после окончания строительства внешнего покрытия (4), полностью построенное многоячейковое гнездо, расположенное в брошенных ячейках гнезда *Megachile parietina* (5); 6 – морской берег у мыса Крабий (Лисья бухта), на переднем плане обломок древнего коралла, место устройства гнезд *Megachile lefebvrei*; 7 – меловые обнажения южного склона второй гряды Крымских гор, стация обитания *Megachile giraudi*, *Stelis annulata*, *Trachusa interrupta*.

Трофические связи и особенности гнездовой биологии. По литературным данным вид отмечен на цветках бобовых и сложноцветных [2; 4]. В Крыму в качестве основного кормового растения самки используют *Phlomis taurica* Hartwiss ex Bunge, посещая также *Phlomis tuberosa* L., *Salvia nemorosa* L. (Lamiaceae) и различные виды *Centaurea* (Asteraceae). Гнездование *T. pubescens* не известно. Пчелы из этого рода – *Trachusa byssina* (Panzer, 1798) и *Trachusa interrupta* (Fabricius, 1781) – для закладки гнезд выкапывают неглубокие норки в земле; их ячейки располагаются линейно и строятся из лентовидных вырезок листьев, скрепленных растительной смолой.

Возможности идентификации вида по хорошо заметным визуальным признакам. Хорошо отличим от других пчел-антидиин крупными размерами. Кроме того, этот вид отличается следующим набором признаков: отсутствием аролий (подушечек между коготками лапок), широким и полностью желтым наличником, а также короткими прилегающими волосками, хорошо заметными через лупу на боковых поверхностях тергумов. Самцов *T. pubescens* легко отличить от других видов антидиин по строению последнего тергума брюшка, который имеет вид треноги.

Угрозы существованию. Наиболее благоприятные для обитания *T. pubescens* в Крыму территории – отдельные участки береговой полосы на южном берегу и участки предгорной лесостепи – в настоящее время активно осваиваются человеком. В предгорьях известные в прошлом места обитания этого вида полностью застроены, а потенциально пригодные заняты дачными участками. Последние находки этого вида на южном берегу Крыма сделаны в местах, представляющих большой интерес для развития рекреации. В частности таким местом является побережье Лисьей бухты. В настоящее время вопрос о придании территории Лисьей бухты статуса регионального ландшафтного парка решен положительно. Однако с учетом специфики данной категории охраняемых территорий нет полной уверенности, что популяция *T. pubescens* в Лисьей бухте будет сохранена. С учетом того, что *T. pubescens* в Крыму охраняется только в небольшом Карадагском природном заповеднике, где его численность сравнительно невелика [7], можно заключить, что из всех «краснокнижных» видов пчел-мегахилид в Крыму это самый уязвимый вид.

Stelis (Heterostelis) annulata (Lepeletier, 1841) (Anthidiini)

Материал. 2 экземпляра (2♂♂): ♂, Ленинский р-н, 8 км СВ Золотого, 07–12.07.2008 (М. Филатов) (ХЭО); ♂, «Anth № 2» (ТНУ).

Общая характеристика. Один из наиболее крупных видов клептопаразитических пчел-мегахилид, длина тела 10–11 мм. Имеет характерную для пчел-антидиин черно-желтую окраску и слабо выраженное опушение (рис. 1: 9, 10). Вид распространен в Южной (Испания, Франция, Италия, Греция) и отчасти Центральной (Швейцария, Венгрия) Европе, Северной Африке (Алжир) [2; 17; 18], и Ближнем Востоке (Турция, Ливан). Обнаружение его одним из авторов (М. А. Филатовым) в Харьковской области свидетельствует об обитании этой клептопаразитической пчелы и в средней полосе Восточной Европы. С учетом общего ареала вида-хозяина – *Trachusa interrupta* (Fabricius, 1781) [2; 16; 4] – можно

предположить обитание *S. annulata* также и на Кавказе. В Украине вид известен по единичным находкам из Харьковской области и из Крыма. Хозяин вида относится к среднечисленным видам пчел-мегахилид (из Крыма известно 43 экземпляра).

Распространение, встречаемость, фенология и станции обитания в Крыму.

S. annulata пока достоверно обнаружен только в одном пункте в Крыму – морское побережье Азовского моря вблизи села Золотое (рис. 3: 1). О распространении этого вида на полуострове можно судить предположительно, исходя из данных о пунктах обнаружения вида-хозяина, который отмечен в зонах предгорной лесостепи, редколесий южного побережья и на побережье Керченского полуострова (рис. 2: 2).

Очень малочисленный вид. Дает одно поколение в году и сроки его лета, очевидно, совпадают со сроками лета вида-хозяина, который в Крыму отмечен с первых чисел июня по середину августа. Станции обитания *S. annulata* в Крыму также, очевидно, совпадают со станциями обитания вида-хозяина – мезофитные участки предгорной степи, лугово-степные и кустарниковые сообщества вдоль берега моря в восточном южном побережье и на Керченском полуострове. Наибольшая плотность хозяина отмечена на отдельных участках с лугово-степной растительностью южных склонов второй гряды Крымских гор (рис. 3: 7) и на крымском побережье Азовского моря.

Трофические связи и особенности гнездовой биологии. В окрестностях Золотого самец был отловлен на цветах *Cephalaria transsilvanica* (L.) Roem. et Schult. (Dipsacaceae) в период массового лета хозяина. Хозяин вида – *T. interrupta* трофически тесно связан с цветками ворсянковых (*Cephalaria uralensis* (Murr.) Roem. et Schult., *Cephalaria coriacea* (Willd.) Steud., *Scabiosa taurica* Kotov, *Scabiosa columbaria* L.), на которых он отмечен во всех пунктах сбора в Крыму. Особенности биологии *S. annulata* не известны. Для пчел других видов этого рода наиболее характерно следующее поведение [см. 19; 3; 20]: самки *Stelis* разыскивают строящиеся гнезда видов-хозяев, после чего, дождавшись момента, когда очередная ячейка гнезда будет заполнена достаточным количеством провизии, откладывают свое яйцо, погрузив его в хлебец в дальнем конце ячейки или в ее боковую стенку. Вылупившаяся из яйца личинка *Stelis* имеет острые жвалы, пользуясь которыми уничтожает яйцо или молодую личинку хозяйки гнезда, после чего съедает запасы провизии.

Возможности идентификации вида по хорошо заметным визуальным признакам. Внешне похож на некоторые гнездостроящие виды пчел-мегахилид трибы Anthidiini, в частности на *T. interrupta* (рис. 1: 4, 6) и на представителей рода *Anthidium*, однако хорошо отличается от них по отсутствию у самок скопы (брюшной щетки из волосков для сбора пыльцы), а у самцов – шипов и вырезок на вершинном тергуме брюшка. От других видов рода *Stelis* отличается крупными размерами в сочетании с характерной черно-желтой окраской.

Угрозы существованию. Большинство наиболее благоприятных для данного вида станций обитания находятся за пределами существующих заповедных территорий (остепненные склоны второй гряды Крымских гор, Лисья бухта, большая часть побережья Керченского полуострова). Исключением являются Карадагский, Опускский и Казантипский природные заповедники, где

зарегистрирована довольно стабильная численность вида-хозяина – *T. interrupta* [21; 7]. Необходимо создание новых заповедников в степных и предгорных районах полуострова.

***Megachile (Chalicodoma) lefebvrei* Lepeletier, 1841 (Megachilini)**

Материал. 150 экземпляров (114♀♀ и 36♂♂): ♀, окр. Севастополя, 06–07.1889 (Кожевников) (МГУ); ♀, Евпатория 16.04.1898 (ЗИН); ♀, Севастополь, 06.1899 (Ф. Бируля) (ЗИН); ♀, окр. Алупки, 15.07.1899 (Н. Кузнецов) (ЗИН); 5♀, окр. Алушты, г. Кафель, 26.06.1900 (Н. Кузнецов) (ЗИН); 3♀, окр. Алушты, 08.07.1900 (Н. Кузнецов) (ЗИН); ♀, Южный берег, Кастрополь, 20.06.1902 (Н. Кузнецов) (ЗИН); ♀, Симферополь, Салгирка, 12.07.1907 (ТНУ); ♂, ст. Бельбек, 11.06.1909 (В. Плигинский) (ЗИН); ♂, Севастополь, Херсонес, 14.06.1910 (В. Плигинский) (ЗИН); 2♀, Севастополь, 26.06.1911 (В. Плигинский) (ЗИН); 2♀, Севастополь, Херсонес, 22.06.1912 (В. Плигинский) (ЗИН); ♀, Севастополь, Херсонес, 27.06.1912 (В. Плигинский) (ЗИН); 2♀, Севастополь, Херсонес, 30.06.1912 (В. Плигинский) (ЗИН); 3♀, ♂, Севастополь, Херсонес, 08.07.1912 (В. Плигинский) (ЗИН); ♀, Севастополь, 08.07.1912 (В. Плигинский) (ЗИН); ♂, Севастополь, Херсонес, 05.08.1912 (В. Плигинский) (ЗИН); 4♂, Севастополь, Херсонес, 25.06.1913 (В. Плигинский) (ЗИН); ♂, Севастополь, Херсонес, 22.06.1914 (В. Плигинский) (ЗИН); ♀, Карадаг, 30.06.1925 (Кистяковский) (ИЗАН); ♀, Карадаг, 25.07.1936 (Г. Костылев) (МГУ); 2♀, Феодосия, 27.06.1937 (С. Малышев) (ЗИН); ♀, Феодосия, 28.06.1937 (С. Малышев) (ЗИН). 5♀, г. Демерджи, 16.07.1957 (Богачев) (ИЗАН); 4♀, г. Демерджи, 14.07.1958 (Е. Ермоленко) (ИЗАН); ♂, Казантип, Мысовое, сухие склоны к морю, 14.06.1963 (А. Осычнюк) (ИЗАН); ♀, ♂, Казантип, Мысовое, сухие склоны к морю, цв. *Phlomis*, 14.06.1963 (А. Осычнюк) (ИЗАН); ♀, г. Демерджи, 26.06.1972 (В. Долин) (ИЗАН); ♀, Севастополь, Херсонес, 09.08.1974 (ТНУ); ♀, Казантип, 10.08.1977 (М. Филатов) (ХЭО); ♀, Карадаг, 17.07.1978 (ТНУ); ♀, г. Опук, 20.07.1980 (ТНУ); ♀, Севастополь, окр. Инкермана, 01.06.1986 (Барабанова) (ИЗАН); 4♀, окр. Севастополя, цв. зверобоя, 26.06.1986 (Барабанова) (ИЗАН); ♀, Ленинский р-н, окр. с. Новоотрадное, 10.07.1989 (И. Леженина) (ХЭО); ♂, Тарханкутский п-ов, Большой Кафель, 16.07.1989 (С. Иванов) (ТНУ); ♀, Судак, Караулба, 25.07.1990 (С. Иванов) (ТНУ); ♀, Судак, Караулба, 27.06.1991 (С. Иванов) (ТНУ); ♂, Судак, Караулба, 29.06.1991 (С. Иванов) (ХЭО); 2♀, Судак, Караулба, 29.06.1991 (С. Иванов) (ТНУ); 2♀, Тарханкутский п-ов, Джангуль, 01.08.1991 (С. Иванов) (ТНУ); ♀, ♂, Южный берег, мыс Сарыч, 07–10.07.1997 (С. Иванов) (ТНУ); ♀, Карадаг, 02.07.1998 (М. Филатов) (ХЭО); ♀, Ялтинская яйла, 05.07.1998 (С. Иванов) (ТНУ); 3♀, Ленинский р-н, Золотое, 01.07.1999 (С. Иванов) (ТНУ); ♀, Симферополь, восточный берег водохранилища, 25.06.2000 (С. Иванов) (ТНУ); ♀, Ленинский р-н, окр. Золотого, 02.06.2002 (С. Иванов) (ТНУ); ♀, Опукский заповедник, 18.06.2002 (ХЭО); ♀, Казантип, 28.06.2002 (Ю. Будашкин) (ТНУ); ♀, окр. Феодосии, Лисья бухта, 08.07.2002 (С. Иванов) (ТНУ); ♂, Карадаг, 10.07.2002 (С. Иванов) (ТНУ); ♀, Ялтинский заповедник, ущ. Учкош, 28.07.2002 (А. Фатерыга) (ТНУ); 3♀, Опукский заповедник, 13.06.2003 (А. Семик) (ХЭО); ♀, Судак, Новый Свет, 19.06.2003 (С. Иванов) (ТНУ); 3♀, 2♂, Тарханкутский п-ов, 21.06.2003 (А. Фатерыга) (ТНУ); ♀, Казантип, 21.06.2003 (Ю. Будашкин) (ТНУ); ♂, окр. Феодосии, Лисья бухта, 22.06.2003 (С. Иванов) (ХЭО); ♀, Тарханкутский п-ов, 24.06.2003 (А. Фатерыга) (ТНУ); 4♀, Опукский заповедник, 27.06.2003 (А. Семик) (ХЭО); ♀, Симферопольский р-н, Урожайное, 29.06.2003 (А. Фатерыга) (ТНУ); 3♀, Казантип, 02.08.2003 (С. Иванов) (ТНУ); 5♀, Опукский заповедник, на *Ballota nigra*, 13.08.2003 (М. Филатов) (ХЭО); 2♀, Опукский заповедник, на *Ballota nigra*, 15.08.2003 (М. Филатов) (ХЭО); ♀, Опукский заповедник, 19.08.2003 (ХЭО); ♀, Севастополь, бухта Казачья, 15.06.2004 (И. Турбанов) (ТНУ); ♀, Казантип, 27.06.2004 (Ю. Будашкин) (ТНУ); ♀, Южный берег, бухта Ласпи, мыс Айя, 04.07.2004 (Д. Пузанов)

(ТНУ); 2♂, Южный берег, бухта Ласпи, мыс Айя, 04.07.2004 (С. Иванов) (ТНУ); ♀, Южный берег, бухта Ласпи, мыс Айя, 06.07.2004 (С. Иванов) (ТНУ); 2♂, Южный берег, бухта Ласпи, мыс Айя, 08.07.2004 (А. Фатерыга) (ТНУ); ♂, Южный берег, бухта Ласпи, мыс Айя, 11.07.2004 (С. Иванов) (ТНУ); ♀, Южный берег, бухта Ласпи, мыс Айя, 13.07.2004 (Д. Пузанов) (ТНУ); ♂, Южный берег, Кацивели, 14.07.2004 (С. Иванов) (ТНУ); ♂, Симферополь, Фонтаны, 21.07.2004 (В. Жидков) (ТНУ); ♀, Опукский заповедник, 05.08.2004 (М. Филатов) (ХЭО); ♂, Тарханкутский п-ов, балка Кипчак, 23.06.2005 (А. Фатерыга) (ТНУ); ♂, Тарханкутский п-ов, балка Кипчак, 25.06.2005; ♀, окр. Феодосии, Лисья бухта, 06.07.2005 (А. Фатерыга) (ТНУ); ♂, Опукский заповедник, 22.07.2005 (М. Филатов) (ХЭО); ♂, Опукский заповедник, 27.07.2005 (М. Филатов) (ХЭО); ♀, Опукский заповедник, 10.08.2006 (М. Филатов) (ХЭО); ♂, окр. Феодосии, Лисья бухта, 13.06.2007 (А. Фатерыга) (ТНУ); ♂, окр. Феодосии, Лисья бухта, 16.06.2007 (А. Фатерыга) (ТНУ); ♀, 2♂, Тарханкутский п-ов, степь от Кипчака до Джангуля, 24.06.2007 (А. Фатерыга) (ТНУ); ♂, Тарханкутский п-ов, балка Кипчак, 26.06.2007 (А. Фатерыга) (ТНУ); ♀, Демерджи-яйла, южный склон, 17.07.2007 (С. Иванов) (ТНУ); ♂, Тарханкутский п-ов, балка Кипчак, 20.06.2008 (А. Фатерыга) (ТНУ); ♀, Ленинский р-н, окр. Золотого, 06.07.2008 (М. Филатов) (ХЭО); ♀, Ленинский р-н, окр. Золотого, 12.07.2008 (М. Филатов) (ХЭО); ♀, Тарханкутский п-ов, Атлеш, 29.07.2008 (С. Иванов) (ТНУ); ♂, окр. Феодосии, Лисья бухта, 31.05.2008 (С. Иванов) (ТНУ); ♀, Керчь (Кириченко) (ЗИН); 6♀, Евпатория (ЗИН).

Общая характеристика. Один из трех встречающихся в фауне Украины видов относительно немногочисленного подрода *Chalicodoma* из всесветно распространенного и многочисленного рода *Megachile*. Представители этого подрода отличаются оригинальным гнездованием – строят свободные гнезда из земляной замазки и камешков на поверхности субстрата, за что получили название пчелы-каменщицы. Размеры тела самок 12–15 мм, самцы имеют примерно такие же размеры или несколько меньше. Общее распространение *M. lefebvrei* – Южная Европа, частично Восточная и Центральная Европа, Кавказ [2; 4].

Распространение, встречаемость, фенология и станции обитания в Крыму.

На полуострове вид отмечен в зоне степей, в предгорной лесостепи, на южном берегу, а также на Ялтинской яйле (рис. 2: 3). Среднечисленный вид. По количеству собранных экземпляров *M. lefebvrei* лидирует среди всех «краснокнижных» видов пчел-мегахилид Крыма. Однако есть основания считать, что полученное значение обилия этого вида сильно завышено. Большое количество экземпляров в коллекциях не отражает действительную численность вида в природе, что объясняется несколькими причинами. Во-первых, излюбленными местами обитания *M. lefebvrei* являются морские побережья, которые непременно входят в экспедиционные маршруты каждого энтомолога, посещающего Крым. Кроме того, пчелы этого вида имеют необычно растянутый период лета (включающий почти весь курортный сезон) и, в силу не пугливости, относительно спокойного полета и заметности, обусловленной достаточно крупными размерами тела, представляют собой легкую добычу для коллекционера.

Вид дает одно поколение в году, лет самцов отмечен с конца мая до конца июля с пиком численности в последней декаде июня, лет самок – с первых чисел июня до середины августа с наибольшей численностью в первой декаде июля. Типичные станции обитания в Крыму – участки петрофитной степи в степной и предгорной зонах и остепненные каменистые склоны южного берега. Наибольшая плотность и

стабильность численности гнездящихся самок отмечена на отдельных участках береговой полосы Черного и Азовского морей с богатой мелиттофильной растительностью (рис. 3: 1, 2). Более чем трехкратное преобладание самок (над самцами) в коллекционных сборах, вероятно, объясняется особенностями брачного поведения самцов, которые большую часть времени проводят не на цветах, а на охраняемых ими участках в ожидании самок. Такое поведение самцов отмечено в Крыму для близкого вида *Megachile parietina* (Geoffroy, 1785).

Трофические связи и особенности гнездовой биологии. Полилект с предпочтением цветков, обильно выделяющих нектар, преимущественно губоцветных [2]. В Крыму зарегистрирован на цветках губоцветных, бобовых и сложноцветных. Гнезда располагаются в небольших кавернах на поверхности камней, способных вместить от одной до пяти ячеек (рис. 3: б). Ячейки строятся в виде овальных горшочков, боковой стенкой прикрепленных к стенке полости. Они вылепливаются из земляной замазки, а их наружные стенки покрываются слоем (или несколькими слоями) камешков (рис. 3: 3). Для прикрепления камешков самки используют пасту из пережеванных листьев [22]. Использование растительной замазки для закрепления камешков общего покрытия гнезда позволяет отличить гнезда этого вида от гнезд *M. parietina*. К таким отличиям следует также отнести отмеченную выше способность самок строить одноячейковые гнезда в небольших, соизмеримых с размером одной ячейки полостях, использование для общего покрытия гнезда камешков более крупных размеров, а также внешний вид общего покрытия гнезда, которое после окончания его сооружения выглядит как бесформенное нагромождение камешков (рис. 3: 4). В местах совместного гнездования этих видов в Лисьей бухте отмечено использование самками *M. lefebvrei* ячеек брошенных гнезд *M. parietina* (рис. 3: 5). Отмечен случай заселения самкой *M. lefebvrei* искусственных гнездовых конструкций – одноячейковое гнездо было встроено в отверстие среза тростникового стебля [23]. Для периода снабжения ячеек провизией характерны частые возвращения самки к гнезду с целью инспекции [22]. За один день самка, как правило, успевает построить и снабдить провизией одну ячейку. В качестве гнездового паразита в Крыму зарегистрирован *Stelis nasuta* (Latreille, 1809).

Возможности идентификации вида по хорошо заметным визуальным признакам. В Крыму обитает два вида пчел рода *Megachile* из подрода *Chalicodoma* – *M. lefebvrei* и *M. parietina*. Оба вида имеют примерно одинаковые размеры и характерную матово-черную окраску тела. Самки *M. lefebvrei* отличаются наличием негустых, но хорошо заметных беловатых перевязей на брюшке, пучками белых волосков по бокам промежуточного сегмента и затемненными, но не черными крыльями (рис. 1: 2). Самцы *M. lefebvrei* также отличаются наличием перевязей и коричневато-серой окраской опушения всего тела (рис. 1: 3).

Угрозы существованию. Так же, как и для предыдущего вида, наиболее благоприятными для обитания *M. lefebvrei* в Крыму территориями являются участки береговой полосы на южном берегу Крыма и на побережье Азовского моря, которые представляют большой интерес для развития рекреации на полуострове. Поэтому по мере развития курортного строительства в Крыму в последние

десятилетия наблюдается заметное сокращение площади стаций обитания *M. lefebvrei*. В настоящее время вид охраняется в Карадагском, Опукском и Казантипском заповедниках [24; 21; 7], но их площади слишком малы для обеспечения надежной охраны. Необходимо создание новых заповедников в степных и предгорных районах полуострова, а также повышение экологической культуры населения, предполагающей бережное отношение к природной растительности на морских побережьях Крыма.

Megachile (Xanthosarus) giraudi Gerstaecker, 1869 (Megachilini)

Материал. 18 экземпляров (12♀♀ и 6♂♂): 2♀, Южный берег, Ласпи, Батилиман, склон к морю, цв. *Astragalus ponticus*, 16.06.1964 (А. Осычнюк) (ИЗАН); ♀, Казантип, 09.06.1985 (И. Плющ) (ИЗАН); ♀, Тарханкутский п-ов, Большой Кастель, 16.07.1989 (С. Иванов) (ТНУ); 3♀, г. Опук, 02.06.2002 (С. Иванов) (ТНУ); ♀, там же, 03.06.2002 (С. Иванов) (ТНУ); 2♀, 2♂, Тарханкутский п-ов, балка Кипчак, 28.05–04.06.2004 (С. Иванов) (ТНУ); ♀, 4♂, Опукский заповедник, 26–29.05.2005 (М. Филатов) (ХЭО, ТНУ); ♀, Демерджи-яйла, южный склон, 17.07.2007 (С. Иванов) (ТНУ).

Общая характеристика. Один из семи обитающих в Украине видов относительно немногочисленного подрода *Xanthosarus*. Некоторых представителей этого подрода можно отнести к числу самых крупных пчел рода *Megachile*, большинство видов гнездятся в земле. *M. giraudi* принадлежит к пчелам средних размеров, длина тела около 11–13 мм. Общее распространение вида – Южная, Восточная и Центральная Европа, а также Турция [2; 4].

Распространение, встречаемость, фенология и стации обитания в Крыму.

На полуострове отмечен в степной зоне, на южном берегу, а также на южном склоне Демерджи-яйлы (рис. 2: 4). Малочисленный вид. Дает одно поколение в году, лет самцов отмечен с конца мая, лет самок – в течение июня и июля. Типичные стации обитания – участки петрофитной степи в степной зоне, а также оstepненные каменистые склоны на южном берегу и в горном Крыму.

Трофические связи и особенности гнездовой биологии. Олиголект на бобовых [2]. В Крыму зарегистрирован на цветках *Astragalus ponticus* Pall., *Astragalus onobrychis* L. и *Hedysarum candidum* Bieb. (Fabaceae). Гнезда устраиваются в небольших полостях или отверстиях в камнях, под камнями, на меловых обнажениях или в земле [25; 26]. Ячейки строятся из вырезок лепестков цветков *Linum* (Linaceae). Гнездо может содержать от 8 до 15 ячеек, расположенных в полости линейно либо без особого порядка и прижатых друг к другу. Крышка гнезда сооружается из соскобленных волокон растений (например, *Jurinea brachycephala* Klok.), сформированных в виде войлока.

Возможности идентификации вида по хорошо заметным визуальным признакам. Самок этого вида можно легко отличить по белому и относительно густому опушению, которое как бы обрамляет все тело пчелы. Характерными признаками являются сплошные белые перевязи по краям пяти первых тергумов брюшка (рис. 1: 8). Густота этих перевязей возрастает от первого тергума к пятому так, что последний очень четко выделяется на черном фоне шестого, особенно при рассмотрении сзади. Также этот вид отличается окраской волосков брюшной щетки самок – на первых двух (реже трех и даже четырех) стернумах волоски белые, на остальных – черные. Самцов этого вида можно узнать, рассмотрев строение

члеников передних лапок. Как и у всех представителей подрода *Xanthosarus* они сильно расширены и окрашены в бледно-желтый цвет (рис. 1: 7). *M. giraudi* отличает длина вытянутой лопасти первого членика лапки, которая почти достигает длины основной части членика.

Угрозы существованию. Наиболее благоприятные для обитания *M. giraudi* в Крыму территории – участки петрофитной степи с богатой мелиттофильной растительностью. Таких территорий в Крыму становится все меньше, особенно на побережье Черного и Азовского морей. В настоящее время вид охраняется в Опускском и Казантипском заповедниках, но их площади слишком малы, для обеспечения надежной охраны пчел. Необходимо создание новых заповедников в степных и предгорных районах полуострова.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Приведенные в аннотированном списке видов данные свидетельствуют, что имеющийся коллекционный материал по «краснокнижным» видам пчел-мегахилид Крыма в целом дает возможность сделать вполне определенные заключения об их относительной численности и распространении в Крыму.

Данные о трофических связях пчел, особенностях их биологии и экологии представлены с разной полнотой, а в некоторых случаях отсутствуют полностью. Это свидетельствует о необходимости дальнейшего изучения биологии пчел этих видов. Особенно актуальна оценка уровня гибели от паразитов, хищников и других неблагоприятных факторов, степени напряженности конкурентных взаимоотношений, возможностей поддержки природных популяций.

Степень защищенности видов также различна, но ни один из них не защищен в полной мере. Хотя станции обитания каждого из «краснокнижных» видов пчел-мегахилид входят в территории, имеющие тот или иной охраняемый статус (два степных заповедника и два региональных ландшафтных парка), говорить о гарантии сохранения данных видов в Крыму нельзя, поскольку площадь этих территорий слишком мала.

Проблема потерь от браконьерского коллекционирования «краснокнижных» видов пчел-мегахилид, видимо, менее актуальна, чем для некоторых других групп насекомых, например, для бабочек или жуков. Однако вполне возможны потери от коллекционирования, не направленного на сбор именно этих видов пчел, например, при проведении биоценологических исследований, связанных с учетами численности и тому подобное. Снижению этой угрозы могло бы поспособствовать издание полевого определителя «краснокнижных» насекомых с включением близкородственных и внешне сходных видов.

Список литературы

1. Michener C. D. The bees of the World / C. D. Michener. – Baltimore: The Johns Hopkins Univ. Press, 2007. – 953 p.
2. Friese H. Das Tierreich. Lieferung 28: Hymenoptera. Apidae I. Megachilinae / H. Friese. – Berlin: Friedländer, 1911. – 440 s.

3. Радченко В. Г. Биология пчел (Hymenoptera, Apoidea) / В. Г. Радченко, Ю. А. Песенко. – СПб.: Зоологический ин-т РАН, 1994. – 350 с.
4. Banaszak J. Megachilid Bees of Europe / J. Banaszak, L. Romasenko. – Second ed. – Bydgoszcz: Pedagogical Univ. of Bydgoszcz, 2001. – 239 p.
5. Иванов С. П. Пчелы-мегахилиды (Hymenoptera: Apoidea: Megachilidae) в структуре биоразнообразия диких пчел предгорий Крыма / С. П. Иванов, А. С. Андрийченко, А. В. Фатерыга // Экосистемы Крыма, их оптимизация и охрана (тематич. сб. науч. тр.): [ред. колл. В. Г. Мишнев и др.]. – Симферополь, 2005. – Вып. 15. – С. 86–97.
6. Иванов С. П. Чеклист пчел-мегахилид (Hymenoptera: Apoidea: Megachilidae) фауны Крыма / С. П. Иванов, М. А. Филатов, А. В. Фатерыга // Экосистемы Крыма, их оптимизация и охрана (тематич. сб. науч. тр.): [ред. колл. В. Г. Мишнев и др.]. – Симферополь, 2007. – Вып. 17. – С. 3–12.
7. Иванов С. П. Пчелы-мегахилиды (Hymenoptera: Apoidea: Megachilidae) Карадагского природного заповедника, Отузской долины и Лисьей бухты / С. П. Иванов, М. А. Филатов, А. В. Фатерыга // Карадаг – 2009 (сб. науч. тр., посвящ. 95-летию Карадагской науч. станции и 30-летию Карадагского природного заповедника Национал. Акад. наук Украины): [ред. А. В. Гаевская, Л. А. Морозова]. – Севастополь: ЭКОСИ-Гидрофизика, 2009. – С. 208–214.
8. Червона книга України. Тваринний світ. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 624 с.
9. Радченко В. Г. О диких пчелах и шмелях (Hymenoptera, Apoidea) в Красной книге Украины / В. Г. Радченко // Рідкісні та зникаючі види комах і концепції Червоної книги України: за матер. доп. наук. конф., 29–31 березня 2004 р. – К., 2005. – С. 97–103.
10. Бартенев А. Ф. К изучению насекомых и других членистоногих из Красной книги Украины / А. Ф. Бартенев, В. Н. Грамма // Изв. Харьковского энтомол. об-ва. – 1996. – Т. 4, вып. 1–2. – С. 14–18.
11. Иванов С. П. Дикие пчелы (Hymenoptera, Apoidea) Крыма: некоторые неочевидные причины снижения численности / С. П. Иванов // Проблемы формирования экологического мировоззрения: тр. междунар. науч. конф.). – Симферополь, 1998. – С. 131–132.
12. Захаренко А. В. «Краснокнижные» насекомые. Статус и принципы отбора / А. В. Захаренко // Изв. Харьковского энтомол. об-ва. – 2000. – Т. 8, вып. 2. – С. 22–26.
13. Опыт подготовки списков «краснокнижных» видов насекомых Крыма и предложения по включению некоторых крымских насекомых в Красную книгу Украины / [С. П. Иванов, Ю. И. Будашкин, М. А. Филатов, С. А. Мосякин] // Рідкісні та зникаючі види комах і концепції Червоної книги України: за матер. доп. наук. конф., 29–31 березня 2004 р. – К., 2005. – С. 40–48.
14. Выработка приоритетов: новый подход к сохранению биоразнообразия в Крыму: результаты программы «Оценка необходимости сохранения биоразнообразия в Крыму», осуществленной при содействии Программы поддержки биоразнообразия BSP. – Вашингтон: BSP, 1999. – 257 с.
15. Песенко Ю. А. Принципы и методы количественного анализа в фаунистических исследованиях / Ю. А. Песенко. – М.: Наука, 1982. – 287 с.
16. Warncke K. Die Bienengattung *Anthidium* Fabricius, 1804 in der Westpaläarctis und im turkestanischen Becken / K. Warncke // Entomofauna. – 1980. – Bd. 1, Heft 10. – S. 119–210.
17. Попов В. В. Палеарктические формы трибы Stelidini Roberts. (Hymenoptera, Megachilidae) / В. В. Попов // Тр. Зоол. ин-та АН СССР. – 1932. – Т. 1. – С. 375–414.
18. Warncke K. Die westpaläarktischen Arten der Bienengattung *Stelis* Panzer, 1806 (Hymenoptera, Apidae, Megachilinae) / K. Warncke // Entomofauna. – 1992. – Bd. 13, Heft 22. – S. 341–376.
19. Радченко В. Г. О гнездовании пчелы *Paranthidiellum lituratum* и о паразитировании в ее гнездах *Stelis punctulatissima* / В. Г. Радченко // Вестн. зоол. – 1985. – Т. 19, № 3. – С. 77–79.
20. Rozen J. G. Last larval instar and mature oocytes of the Old World cleptoparasitic bee *Stelis murina*, including a review of *Stelis* biology (Apoidea: Megachilidae: Megachilinae: Anthidiini) / J. G. Rozen, S. M. Kamel // Amer. Mus. Novitates. – 2009. – N 3666. – P. 1–19.
21. Филатов М. А. Пчелы (Hymenoptera, Apoidea) Казантипского природного заповедника / М. А. Филатов, С. П. Иванов, Ю. И. Будашкин // Биоразнообразие природных заповедников Керченского полуострова (сб. науч. тр.): [ред. В. В. Корженевский, С. Е. Садогурский]. – Ялта, 2006. – С. 258–262. (Тр. Никитск. ботан. сада, т. 126).

22. Иванов С. П. Гнездование пчел-каменщиц, обнаруженное в Крыму / С. П. Иванов // Актуальные вопросы экологии и охраны природных экосистем: межреспубл. науч.-практич. конф.: сб. матер. – Краснодар, 1993. – Часть 1. – С. 91.
23. Иванов С. П. Поддержка популяций диких пчел-мегахилид (Hymenoptera: Megachilidae) в местах естественного гнездования в Крыму / С. П. Иванов, В. Ю. Жидков, А. В. Фатерыга // Фальцфейнівські читання (зб. наук. праць в двох томах): [ред. С. В. Шмалей та ін.]. – Т. 1. – Херсон: Terra, 2005. – С. 209–213.
24. Филатов М. А. К фауне пчел (Hymenoptera: Apoidea) Опуковского природного заповедника / М. А. Филатов // Биоразнообразие природных заповедников Керченского полуострова (сб. науч. тр.): [ред. В. В. Корженевский, С. Е. Садогурский]. – Ялта, 2006. – С. 110–117. (Тр. Никитск. ботан. сада, т. 126).
25. Радченко В. Г. *Megachile bicoloriventris* Mocs. (Hymenoptera, Apoidea) – новый для фауны СССР вид и особенности его гнездования / В. Г. Радченко // Фауна и биоценоотические связи насекомых Украины (сб. науч. тр.): [ред. Е. Н. Савченко]. – К.: Наук. думка, 1987. – С. 61–65.
26. Ромасенко Л. П. Пчелы-мегахилиды (Apoidea, Megachilidae) Украинского государственного степного заповедника (Хомутовская степь, Каменные могилы) / Л. П. Ромасенко. – К.: Ин-т зоол. АН УССР, 1990. – 64 с. (Препринт / АН УССР. Институт зоологии; 90.8).

Радченко В. Г., Иванов С. П., Филатов М. О., Фатерыга О. В. «Червонокнижні» види бджіл родини мегахіліди (Hymenoptera, Megachilidae) на карті Криму // Екосистеми, їх оптимізація та охорона. Сімферополь: ТНУ, 2009. Вип. 20. С. 165–179.

Наведено дані про поширення в Криму, відносну чисельність, біотопичну приуроченість і особливості біології чотирьох видів диких бджіл родини Megachilidae, що внесені до третього видання Червоної книги України (2009): *Trachusa pubescens* (Morawitz, 1872), *Stelis annulata* (Lepelletier, 1841), *Megachile lefebvrei* Lepelletier, 1841 і *Megachile giraudi* Gerstaecker, 1869. Приведено дані з етикеток колекційних екземплярів бджіл цих видів, що зібрано у Криму, які зберігаються в колекціях Зоологічного музею МДУ (Москва), Зоологічного інституту РАН (Санкт-Петербург), Інституту зоології ім. І. І. Шмальгаузена НАН України (Київ), Харківського ентомологічного товариства (Харків) і Таврійського національного університету ім. В. І. Вернадського (Сімферополь). Обговорюються можливості ідентифікації видів у природі за добре помітними візуальними ознаками, ступінь захищеності цих видів й необхідність додаткових заходів охорони в Криму.

Ключові слова: бджоли-мегахіліди, охоронювані види, Червона книга, достатність охоронних заходів, Крим.

Radchenko V. G., Ivanov S. P., Filatov M. A., Fateryga A. V. Red Data Book of Ukraine species of megachilid-bees (Hymenoptera, Megachilidae) on the Crimean map // Optimization and Protection of Ecosystems. Simferopol: TNU, 2009. Iss. 20. P. 165–179.

It was given the data on distribution in Crimea, relative quantity, habitats and biological features of four wild bees species of the family Megachilidae recorded in the last edition of Red Data Book of Ukraine (2009): *Trachusa pubescens* (Morawitz, 1872), *Stelis annulata* (Lepelletier, 1841), *Megachile lefebvrei* Lepelletier, 1841 and *Megachile giraudi* Gerstaecker, 1869. The labels data on all specimens of these species collected in Crimea which kept in collections of Zoological Museum of MSU (Moscow), Zoological Institute of RAS (St. Petersburg), Institute of Zoology of NAS of Ukraine (Kiev), Kharkov Entomological Society (Kharkov) and Vernadskiy Taurida National University (Simferopol) are shown. Possibility of field identification of the species on the basis of well visible characters, degree of its protection and necessity of additional protection measures in Crimea were discussed.

Key words: megachilid-bees, protected species, Red Data Book, protection sufficiency, Crimea.

Поступила в редакцію 18.12.2009 г.