

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA

FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MUSEO

REVISTA DEL MUSEO DE LA PLATA

(NUEVA SERIE)

XII

ZOOLOGÍA 122

DOS NOTAS SOBRE INSECTOS BONAERENSES POLINIZADORES DE LA ALFALFA Y SUS PARASITOIDES

LUIS DE SANTIS

SUMMARY

In the first note of this paper, the author studies the species of *Bombus* (*Hymenoptera Apoidea*) of the Province of Buenos Ayres which often behave as excellent pollinators of alfalfa; they are the following: *Bombus* (*Fervidobombus*) *bellicosus* Smith, 1879; *B. (F.) morio* (Swederus, 1787); *B. (F.) atratus* Franklin, 1913 and *B. (Robustobombus) robustus* Smith, 1854. The three first ones were known through former studies, but *B. (R.) robustus* is announced as existing in the Province of Buenos Ayres for the first time in this paper. There has been some confusion on this theme due to the fact that Argentine authors have followed the old Holmberg's paper (1879) for the identification of the species of this genus.

In the second note, the author completes the study of entomophagous insects of our leafcutting bees with very interesting data on the eulophids *Melittobia acasta* (Walker, 1839) and *M. hawaiiensis* Perkins, 1907. It is stated, besides, that the Megachilidae *Coelioxys* (*Meconocoelioxys*) *tolteca* Cresson, 1878, develops as a parasite in the nests of *Megachile pallefacta* Vach. and *M. gomphrenae* Hmbg. and for the first time in Argentine, the presence of the *Milichidae* dipterous *Eusiphona cooperi* Sabrosky, 1955, is announced; it develops also in the nests of the *Megachile* species just mentioned. It is probable that this nearctic species has come to this country with the materials of *Megachile rotundata* (Fabr.) introduced.

Pude reunir la bibliografía necesaria para llevar a cabo este estudio gracias a la amistosa colaboración que me han prestado el profesor doctor Roger N. Williams, de Wooster (Ohio - Estados Unidos) y el entomólogo Antonio Martínez, de Buenos Aires. A los especialistas doctor Charles D. Michener, de Lawrence (Kansas - Estados Unidos) y profesor Jesús S. Moure, de Curitiba (Brasil) les debe valiosa información sobre los apoideos que aquí estudio.

I. — LAS ESPECIES BONAERENSES DEL GENERO BOMBUS
(HYMENOPTERA, APOIDEA)

Se han hallado en territorio de la provincia de Buenos Aires las cuatro especies que estudio a continuación y que podrán ser reconocidas con ayuda de la clave o llave que inserto más adelante; tres de ellas deben incluirse en el subgénero *Fervidobombus* Skorikov, 1922 y la restante, en *Robustobombus* Skorikov, 1922. Es oportuno señalar aquí, que para informarse sobre esos subgéneros y otros en que se ha dividido el género *Bombus* Latreille, 1802, es indispensable la consulta del trabajo de Richards (18)¹. Las especies a que me estoy refiriendo son: *Bombus (Fervidobombus) bellicosus* Smith, 1879. *B. (F.) morio* (Swederus, 1787), *B. (F.) atratus* Franklin, 1913 y *B. (Robustobombus) robustus* Smith, 1854, las que podrán ser reconocidas con ayuda de la siguiente clave, basada en la que dan Moure y Sakagami (17):

- | | |
|---|---------------------------|
| 1. — Pilosidad enteramente negra | 2 |
| Pilosidad en parte amarilla, ya sea en el tórax o gáster o en ambos formando fajas y, en parte, rojiza o blanquecina | 3 |
| 2. — Genas largas, más largas que anchas en la base de las mandíbulas. Area glabra discal del mesoescudo micro-reticulada y con poco brillo | <i>B. (F.) morio</i> |
| Genas más cortas; su longitud es menor que la anchura en la base de las mandíbulas. Area glabra discal del mesoescudo muy brillante | <i>B. (F.) atratus</i> |
| 3. — Con fajas pilosas de color amarillo en el pronoto, escutelo y en los dos primeros urotergitos. Faja interalar en el mesoescudo y en los urotergitos tercero y cuarto, de color negro; en los restantes hacia el ápice, con pilosidad blanquecina | <i>B. (R.) robustus</i> |
| Pronoto, mesoescudo y escutelo, cubiertos con pelos de color amarillo claro hasta pardo-amarillento, sin faja negra interalar. Cláster a partir del cuarto segmento, con pilosidad rojiza | <i>B. (F.) bellicosus</i> |

BOMBUS (FERVIDOBOMBUS) BELLICOSUS SMITH

1862. *Bombus thoracicus* Sichel (no Spinola, 1806) *Ann. Soc. ent. France*, (4), 2: 121.
1879. *Bombus bellicosus* Smith, *Descr. new spec. Hymenoptera*, pág. 131.
1882. *Bombus muscorum* var. *corsicus* Dalla Torre, *Ber. naturw.-medis. Ver. Innsbr.*, 12: 30.
1890. *Bombus emiliae* Dalla Torre, *Wien. Ent. Ztg.*, 9: 139.
1904. *Bombus thoracicus* var. *fuliginosus* Friese, *Zeitschr. Hym. Dipt.*, 4: 188.

(1) Esta numeración entre paréntesis, corresponde a las citas de la bibliografía reunida al final del trabajo.

1913. *Bombus (Bombus) emiliae* (Dalla Torre) Franklin, *Trans. amer. ent. Soc.*, 39: 102.
1922. *Fervidobombus (Fervidobombus) emiliae* (Dalla Torre) Skorikov, *Bull. Sta. reg. Protect. Plant. Petrograd*, 4: 153.
1925. *Bremus bellicosus* (Smith) Frison, *Trans. amer. ent. Soc.*, 51: 149.
1931. *Bombus thoracicus* var. *umbrinus* Friese, *Konowia*, 10: 302.
1962. *Bombus (Fervidobombus) bellicosus* (Smith) Moure et Sakagami, *Studia ent.*, 5 (1-4): 142.

Descripción: Las distintas castas de esta especie como así también de las otras dos que estudio a continuación, podrán ser reconocidas sin ninguna dificultad consultando las excelentes descripciones efectuadas por Moure et Sakagami (17); este documentado trabajo, llevado a cabo por dos destacados especialistas mundiales, es imprescindible para el estudio de las especies bonaerenses de *Bombus* y resulta utilísimo porque también se ocupa de las variaciones.

Distribución geográfica: Brasil, Uruguay y República Argentina: Buenos Aires, La Pampa, Córdoba, San Luis, Entre Ríos, Santiago del Estero y Salta. Las localidades asiáticas dadas por Smith se deben, seguramente, a un error. Según Moure y Sakagami (17) se trata de una especie típicamente pampásica.

Bionomía: Ha sido estudiada por Hudson (13) y Holmberg (11 y 12). Como polinizadora de la alfalfa y otras plantas, se han ocupado Tesón, Dagoberto, Lizarralde y Loíacono (20, sub *B. thoracicus*).

Materiales estudiados: En las colecciones del Museo de La Plata existen ejemplares recolectados en las siguientes localidades de la provincia de Buenos Aires: La Plata, Punta del Indio, San José, Bolívar, Curumalán, Tandil, Maipú, Miramar, Mercedes y Junín. También hay ejemplares uruguayos recolectados en Cerro Largo, determinados por Frison.

BOMBUS (FERVIDOBOMBUS) MORIO (SWEDERUS)

1787. *Apis morio* Swederus, *Kongl. Vetenskap: Ac. Handlingar*, 8: 283.
1790. *Apis (Nomada) morio* Gmelin in Linné, *Syst. Nat.*, Ed. 13ª, 1 (5):
1806. *Bombus velutinus* Illiger, *Mag. Insectenk.*, 5: 175.
1836. *Bombus violaceus* Lepeletier, *Hist. Nat. Ins. Hym.*, 1: 473.
1888. *Bombus carbonarius* Handlirsch (no Menge, 1856) *Ann. kk. Naturhist. Hofmus.*, 3: 241.
1896. *Nomada mcario* (Swederus) Dalla Torre, *Catal. Hym.*, 10: 357.
1906. *Bombus kohli* Cockerell, *Ann. Mag. nat. Hist.*, (7) 18: 75.
1913. *Bombus (Bombus) kohli* (Cockerell) Franklin, *Trans. Amer. ent. Soc.*, 39: 110.
1922. *Fervidobombus (Fervidobombus) kohli* (Cockerell) Skorikov, *Bull. Sta. Region. Protect. Plant., Petrograd.*, 4: 153.

1925. *Bremus kohli* (Cockerell) Frison, *Trans. amer. ent. Soc.*, 51: 143, 155, 159.
1931. *Bombus violaceus* var. *brunescens* Friese, *Konowia*, 10: 302.
1942. *Bombus morio* (Swederus) Hedicke, *Mitt. Deutsch. Ent. Ges.*, 11: 10.
1962. *Bombus (Fervidobombus) morio* (Swederus) Moure et Sakagami, *Studia ent.*, 5 (1-4): 83.

Distribución geográfica: Brasil, Bolivia, Paraguay y República Argentina: Buenos Aires, Tucumán, Salta, Jujuy, Chaco y Misiones.

Bionomía: Desconocida.

Materiales estudiados: En las colecciones del Museo de La Plata existen ejemplares recolectados en Misiones, Chaco, Tucumán, Salta y Jujuy, determinados por el doctor A. A. Ogloblin y han resultado particularmente valiosos para comparación tres ejemplares procedentes de Río de Janeiro (Brasil) determinados por el doctor T. H. Frison.

BOMBUS (FERVIDOBOMBUS) ATRATUS FRANKLIN

1913. *Bombus (Bombus) atratus* Franklin, *Trans. Amer. ent. Soc.*, 39: 118.
1922. *Fervidobombus (Fervidobombus) atratus* (Franklin) Skorikov, *Bull. Sta. Région. Protect. Plant.*, Petrograd, 4: 153.
1925. *Bremus atratus* (Franklin) Frison, *Trans. amer. ent. Soc.*, 51: 142-143, 162.
1925. *Bremus atratus* var. *annulatus* Frison, *ibid.*, 51: 142.
1925. *Bremus atratus* var. *alternans* Frison, *ibid.*, 51: 143.
1925. *Bremus niger* var. *signatus* Frison, *ibid.*, 51: 143.
1931. *Bombus cayennensis* var. *pauper* Friese, *Konowia*, 10: 301.
1931. *Bombus cayennensis* var. *jundiahensis* Friese, *ibid.*, 10: 301.
1931. *Bombus cayennensis* var. *draenerti* Friese, *ibid.*, 10: 302.
1931. *Bombus cayennensis* var. *pauloensis* Friese, *ibid.*, 10: 302.
1931. *Bombus cayennensis* var. *uberabensis* Friese, *ibid.*, 10: 302.
1931. *Bombus thoracicus* var. *umbricollis* Friese, *ibid.*, 10: 302.
1946. *Bombus atratus* (Franklin) Moure, *Bol. Agric. Paraná*, 4: 40.
1962. *Bombus (Fervidobombus) atratus* (Franklin) Moure et Sakagami, *Studia ent.*, 5 (1-4): 103.

Taxinomía: La coloración de la pilosidad es muy variable en esta especie; desde totalmente negra se va pasando, gradualmente, a ejemplares con zonas amarillas de distinta extensión hasta llegar a individuos con fajas amarillas en el cuello, escutelo y tercer urotergito, lo que les da cierto parecido con *B. (F.) brasiliensis* Lepeletier, 1836, pero es posible diferenciarlas porque, por lo general la pilosidad amarilla no llega a invadir por completo a los episternos que es lo

que se observa en esta última especie. Moure y Sakagami (17) han comprobado que estas variaciones de color están relacionadas con la distribución geográfica; las formas con pilosidad amarilla sólo se encuentran en Misiones y Sur de Brasil. En Buenos Aires, se halla nada más que la forma melánica y es por ese motivo que es la única que se ha incluido en la clave que di al principio. Esta singular heterocromía ha dado lugar a muchas confusiones como podrá apreciarse por la lista de sinónimos que acabo de dar y que ha sido tomada de Moure y Sakagami (17); así por ejemplo, Holmberg (11) identificó, erróneamente, como *B. violaceus* a la forma melánica de esta especie y como *B. cayennensis* a aquella otra con fajas amarillas.

Distribución geográfica: Brasil, Perú, Bolivia, Paraguay, Uruguay y República Argentina: Buenos Aires, Entre Ríos, Santa Fe, Córdoba, Mendoza, Catamarca, Tucumán, Salta, Chaco y Misiones.

Bionomía: Ha sido estudiada por Hudson (13). Como polinizadora de la alfalfa y otras plantas, ha sido estudiada por Tesón, Dagoberto, Lizarralde y Loíacono (20, sub *B. violaceus*). De la determinación del sexo se han ocupado Garófalo (9) y Garófalo y Kerr (10). Se trata de una especie muy agresiva que ha originado algunos accidentes al atacar a niños entregados a sus juegos en Manuel B. Gonnet, cerca de la ciudad de La Plata.

Observaciones: En las colecciones del Museo de La Plata existe un ejemplar de esta especie con etiqueta de determinación que reza: "*Bombus aterrimus* Kriechb." un nombre que no he podido localizar en la bibliografía consultada; tampoco lo conocen los doctores Michener y Moure a quienes he consultado al respecto.

Materiales estudiados: En las colecciones del Museo de La Plata existen ejemplares de esta especie recolectados en la Capital Federal y en las siguientes localidades de la provincia de Buenos Aires: La Plata, Tigre, José C. Paz, Pereyra, Pergamino e Isla Martín García. Hay, además, ejemplares procedentes de Santa Fe, Córdoba y Misiones y otros con fajas amarillas recolectados en Misiones y en Pelotas (Río Grande do Sul - Brasil). En la colección Tremoleras que también se conserva en el Museo de La Plata, hay ejemplares de la forma melánica determinados por el doctor Frison.

BOMBUS (ROBUSTOBOMBUS) ROBUSTUS SMITH

1854. *Bombus robustus* Smith, *Catal. Hym. Br. Mus.*, 2: 400.
1913. *Bombus (Bombias) robustus* (Smith) Franklin, *Trans. amer. ent. Soc.*, 39: 75, 78, 151.
1922. *Alpigenobombus (Robustobombus) robustus* (Smith) Skorikov, 1922, *Bull. Sta. region. Protect. Plantes Petrograd*, 4: 157.
1925. *Bremus robustus* (Smith) Frison, *Trans. amer. ent. Soc.*, 51: 155-157.
1968. *Bombus (Robustobombus) robustus* (Smith) Richards, *Bull. Br. Mus. nat. Hist. (Ent.)*, 22 (5): 217-218, 240.

Taxinomia: La clave y la descripción por Franklin (7) permiten el reconocimiento de esta especie, lo que debe ser completado con las observaciones efectuadas por Frison (8). El doctor Michener (*in litt.*) me ha hecho saber que no ha estudiado ejemplares de este *Bombus* pero que, aparentemente, se trata de una especie válida.

Bionomía: Desconocida.

Distribución geográfica: Venezuela, Colombia, Ecuador, Perú, Bolivia, Chile y República Argentina: Buenos Aires, Tucumán y Salta.

Materiales estudiados: 1♀ Pocona (Cochabamba - Bolivia) recolectada a 2.600 metros de altura, 1926, Steinbach col., Frison det. y 1♀ y 3♂♂ Napaleofú (Buenos Aires - República Argentina) 8-XII-1938, Birabén y Scott leg.

II. SOBRE LOS PARASITOIDES DE LAS MEGAQUILAS Y OTROS INSECTOS ASOCIADOS

Me he ocupado [De Santis(6)] de los parasitoides de las megaquilas en una publicación aparecida en 1973, en la que destacué la importancia que tienen los calcidoideos *Horismenus albipes* (Schrottky, 1902) *Melittobia acasta* (Walker, 1839) y *M. hawaiiensis* Perkins, 1967. *H. albipes* también se encuentra en la provincia de Santa Fe; he recibido ejemplares de la misma procedentes de Cañada de Gómez que me fueron enviados por el señor Nelso A. Torresi quien la crió de nidos "invernados" de *Megachile pallefacta* Vachal.

A fin de confirmar o rectificar mis determinaciones de las dos especies de *Melittobia* halladas en el país, es decir *M. acasta* y *M. hawaiiensis*, me puse en comunicación con los siguientes especialistas: doctor Z. Boucek, de Londres, entomólogo E. C. Dahms, de Brisbane y doctor J. van den Assem, de Leiden, con los resultados que doy a continuación: el entomólogo Dahms, que está llevando a cabo una revisión del género *Melittobia*, me hizo saber que las dos determinaciones efectuadas por mí son correctas; agrega que ha recibido materiales de una tercera especie que es nueva para la ciencia y que ha sido criada de *Megachile* sp. en la República Argentina; la dará a conocer en su oportunidad, cuando reciba nuevos materiales y en mejores condiciones que el que tiene ahora en estudio. Me dice que la identificación de las especies de *Melittobia* del nuevo mundo ofrece muchas dificultades debido a que no se conoce bien la especie *M. chalybii* Ashmead, 1892, de América del Norte y Puerto Rico; agrega que ese nombre ha sido aplicado, a menudo, a diferentes especies. El doctor Boucek es de la misma opinión; expresa, por ejemplo, que la *Melittobia* estudiada por Buckell (4) con el nombre de *M. chalybii* parece ser, en realidad, *M. acasta*. Me hace saber, además, que cuando estuvo en Washington, revisó los tipos de *M. chalybii* preservados en el Museo Nacional de los Estados Unidos pero desgraciadamente, no encontró ejemplares macho en la serie examinada. Como es sabido, son los individuos de ese sexo los que proporcionan los mejores caracteres para el reconocimiento de las distintas especies; las hembras, en cambio, son muy parecidas y es muy difícil hallar caracteres diferenciales [véase Boucek (3)].

Así las cosas, los trabajos de Dahms (5) van den Assem (22) y van den Assem y Maeta (23) sobre el comportamiento sexual de algunas especies de *Melittobia* han complicado aún más la cuestión. Dice el doctor van den Assem (in litt.) que la identificación morfológica no es fácil; en cambio, se pueden reconocer las distintas especies o grupos de especies, con poco trabajo, estudiando su comportamiento sexual. Tal como se lo he manifestado al doctor van den Assem, estudiaré el comportamiento sexual de las especies halladas en la República Argentina, en la primera oportunidad que se me presente.

Me falta agregar que hace poco, recibí ejemplares de *M. hawaiiensis* criados de *Sceliphron* sp., por el entomólogo Manfredo A. Fritz.

Para terminar esta nota sobre los parasitoides de las megaquillas bonaerenses, voy a ocuparme ahora de otras especies que son obtenidas a menudo, de nidos de las mismas; se trata del megaquilido *Coelioxys (Melanocoelioxys) tolteca* Cresson, 1878 y de los dípteros *Eusiphona cooperi* Sabrosky, 1955 y *Pholeomyia* sp., ambos de la familia *Milichidae*.

COELIOXYS (MELANOCOELIOXYS) TOLTECA CRESSON

1854. *Coelioxys carinata* Smith (no Smith, 1854) *Catal. Hym. Ins. Br. Mus.*, 2: 268.
1878. *Coelioxys tolteca* Cresson, *Trans. amer. ent. Soc.*, 7: 95.
1885. *Coelioxys pirata* Holmberg, *An. Soc. cient. Arg.*, 18: 208.
1902. *Coelioxys chrysocephala* Schrottky, *Rev. Mus. Paulista*, 5: 428.
1908. *Coelioxys cariniventris* Friese, *Flora og Fauna*, 3: 76.
1914. *Coelioxys tumorífera* Cockerell, *J. N. York ent. Soc.*, 22: 312.

Taxinomia: El reciente trabajo de Mitchell (15) con excelentes figuras y descripciones permiten el reconocimiento de esta especie sin mayores dificultades; por lo demás, debe destacarse que *C. (M.) tolteca* es la especie tipo del subgénero *Melanocoelioxys* Mitchell, 1973.

Bionomía: Ha sido criada por Tesón y Dagoberto (21) de nidos de *Megachile pallefacta* Vach. y *M. gomphrenae* Holmb. Como es sabido, las hembras de los *Coelioxys* depositan los huevos en los nidos de las megaquillas y sus larvas terminan por destruir las larvas de la *Megachile* huésped.

Distribución geográfica: México, Guatemala, El Salvador, Costa Rica, Colombia, Ecuador, Perú, Bolivia, Brasil, Uruguay y República Argentina: Buenos Aires, Catamarca y Tucumán.

Observaciones: Mi identificación de esta especie ha sido confirmada por el profesor J. S. Moure.

Materiales estudiados: 4 ♀♀ y 6 ♂♂ Bellocq, 15, 18, 22 y 23-II-1974 y 25-I-1975
1 ♀ Trenque Lauquen (provincia de Buenos Aires) 13-XII-1974, Tesón y Dagoberto leg.

EUSIPHONA COOPERI SABROSKY

(Fig. Nº 1)

1955. *Eusiphona cooperi* Sabrosky, *Ent. News*, 66: 170.

Descripción: Los ejemplares estudiados de esta especie se ajustan muy bien a la descripción original por Sabrosky; es variable la coloración de las tibias que en algunos individuos aparecen más o menos ennegrecidas. Agrego una figura de la pupa (figura 2) que es de color castaño y mide 4 mm. de largo.

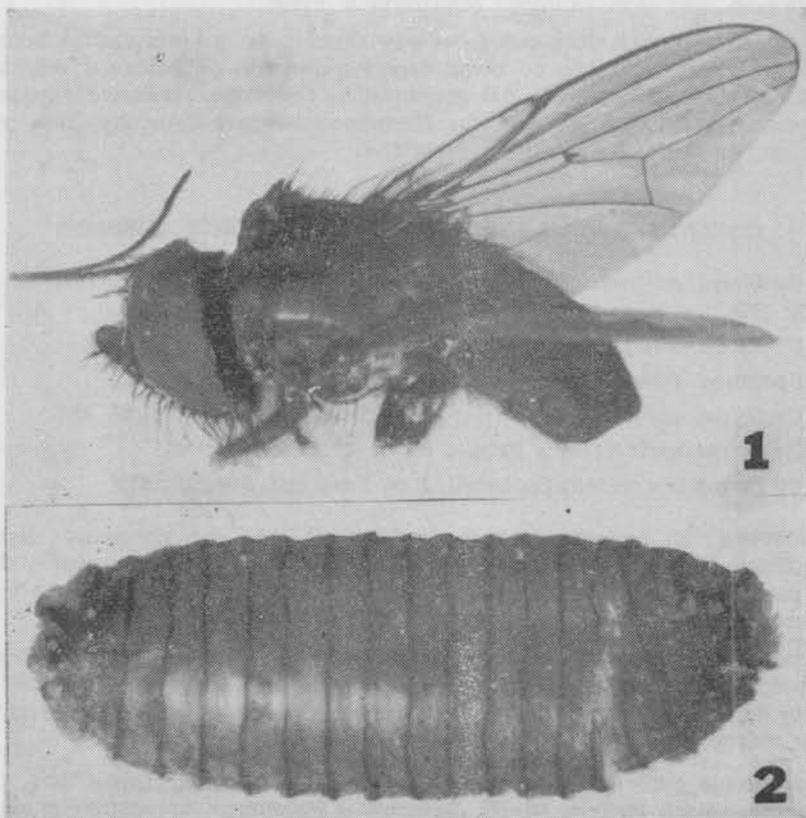


Figura 1 — *Eusiphona cooperi* Sabrosky, adulto

Figura 2 — Pupa de la misma

Bionomía: Según Krombein (14) este díptero deposita los huevos en los nidos de las megaquilas atraído por el polen que habrá de servir de alimento a las larvas; éstas, al tomarlo, pueden destruir, accidentalmente, los huevos o larvas

del huesped comportándose como si se tratara de un verdadero predator. Destaca también que ha observado en esta especie una muy prolongada diapausa pupal, de hasta más de 11 meses.

Tesón y Dagoberto (21, sub *Pholeomyia* sp.) la han criado de nidos de *Megachile gomphrenae* y *M. pallefacta*; dicen que "para empupar prefieren lugares frescos, colocándose entre los cortes de hojas que constituyen las celdas. La presión que ejercen estas pupas sobre las mismas no permiten el desarrollo de las larvas de megaquilas". N. Torresi también la ha criado de *M. pallefacta* y me ha comunicado las siguientes observaciones: "dichos dípteros que también le envío, estaban en estado de pupa, pero a diferencia de otras veces, se encontraban entre las hojitas, no dentro de la celda con el polen como siempre los he encontrado. He controlado en todo momento los nidos, para ver si algún parásito adulto hembra merodeaba los mismos para aovar; solamente en una oportunidad vi a una mosquita posada cerca de los nidos, que luego de un buen rato se alejó volando, lo que no prueba nada. El problema es que durante la noche, como los nidos quedan desprotegidos, las celdas con polen no han sido selladas por falta de tiempo, están expuestas a cualquier agente parásito. Por otra parte, estas abejas no muestran el menor signo de defensa de sus nidos; tan es así, que uno puede retirar el nido en que está trabajando, no interrumpiendo para nada su tarea, como si no hubiera pasado nada. Realmente, no sé para qué usarán el aguijón; desde que manipuleo a estas abejas, solamente en dos oportunidades me aguijonearon; esto ocurre cuando es molestada en exceso, como por ejemplo, al tirarlas con pinzas".

Distribución geográfica: Estados Unidos de Norteamérica y República Argentina: Buenos Aires y Santa Fe. Es probable que esta especie neártica haya llegado al país con materiales de *Megachile rotundata* (Fabricius).

Materiales estudiados. — Los ejemplares de Buenos Aires que he estudiado proceden de Trenque Lauquen, Bellocq y Ramallo y fueron recolectados por la ingeniera agrónoma E. Dagoberto y la Lic. A. Tesón y los de Santa Fe, de Cañada de Gómez; me fueron enviados por el señor N. Torresi.

PHOLEOMYIA sp.

Según Blanchard (2) una especie no identificada de este género fue criada en nidos de *Megachile* sp. en Manuel B. Gonnet (provincia de Buenos Aires) por el ingeniero agrónomo U. López Cristóbal quien la señala como enemigo de la abeja.

BIBLIOGRAFIA

- 1) ASHMEAD, W. H., 1892. — *Notes on the genus Melittobia* en *Proc. ent. Soc. Wash.*, 2: 228-232.
- 2) BLANCHARD, E. E., 1940. — *Insectos útiles* en *Bol. inf. Direc. San. veg.*, 3 (10): 26.

- 3) BOUCEK, Z., 1977. — *Descriptions of Tachinobia gen. n. and three new species of Tetrastichinae (Hymenoptera: Eulophidae) with a tentative key to genera* en *Bull. ent. Res.*, 67: 17-30.
- 4) BUCKELL, E. R., 1928. — *Notes on the life-history and habits of Melittobia chalybii Ashmead (Chalcidoidea: Elachertidae)* en *Pan-Pacif. Ent.*, 5 (1): 14-22.
- 5) DAHMS, E., 1973. — *The courtship behaviour of Melittobia australica Girault, 1912 (Hymenoptera: Eulophidae)* en *Mem. Qd. Mus.*, 16 (3): 411-414.
- 6) DE SANTIS, L., 1973. — *Himenópteros parásitos de megaquilas en la República Argentina* en *Ciencia y Abejas*, 2 (6): 15-19.
- 7) FRANKLIN, H. J., 1913. — *The Bombidae of the New World* en *Trans. amer. ent. Soc.*, 39 (10): 73-200.
- 8) FRISON, T. H., 1925. — *Contribution to the classification of the Bremidae (Bumble-bees) of Central and South America* en *Ibid.*, 51: 137-165.
- 9) GAROFALO, C. A., 1973. — *Ocurrence of diploid drones in a neotropical bumblebee* en *Experientia*, 29 (6): 726-727.
- 10) GAROFALO, C. A. et KERR, W. E., 1975. — *Sex determination in bees. I. Balance between femaleness and maleness genes in Bombus atratus Franklin Hymenoptera, Apidae* en *Genetica*, 45: 203-209.
- 11) HOLMBERG, E. L., 1879. — *Sobre las especies del género Bombus halladas en la República Argentina* en *An. Soc. cient. Arg.*, 8: 154-162.
- 12) — 1884. *V.ajes o las Sierras de Tandil y de la Tinta (Hymenoptera-Apidae)* en *Actas Acad. nac. Cienc. Córdoba*, 5 (2): 118.
- 13) HUDSON, W. H., 1903. — *The Naturalist in La Plata*, Edit. J. M. Dent. &, London, págs. 154-157.
- 14) KROMBEIN, K. V., 1967. — *Trap-nesting wasps and bees. Life stories, nests and associates* en *Smithsonian Publ.*, (4.670): 413-414.
- 15) MITCHELL, T. B., 1973. — *A subgeneric revision of the bees of the genus Coelioxys of the Western Hemisphere* en *Contr. Dep. Ent. North Carolina Sta. Univ.*, 129 págs.
- 16) MOURE, J. S., 1946. — *Notas sobre as Mamangabas* en *Bol. Agric. Paraná*, 4 (12-13): 1-32.
- 17) MOURE, J. S. et SAKAGAMI, S. F., 1962. — *As Mamangabas sociais do Brasil (Bombus Latreille) (Hymenoptera, Apoidea)* en *Studia ent.*, 5 (1-4): 65-194.
- 18) RICHARDS, O. W., 1968. — *The subgeneric divisions of the genus Bombus Latreille (Hymenoptera: Apidae)* en *Bull. Br. Mus. nat. Hist. (Ent.)* 22 (2): 211-276.
- 19) SABROSKY, C. W., 1955. — *A third species of Eusiphona with remarks on the systematic position of the genus (Diptera, Milichiiidae)* en *Ent. News*, 66 (7): 169-173.

- 20) TESON, A., DAGOBERTO, E., LIZARRALDE, M. et LOIACONO, M., 1976 — *Himenópteros polinizadores de la zona de Bellocq (Buenos Aires - República Argentina) en Ciencia y Abejas*, 2 (8): 30-40.
- 21) TESON, A. et DAGOBERTO, E., 1979. — *Asociación de insectos y ácaros con Megachile gomphrenae y M. pallefacta (Hymenoptera) de la provincia de Buenos Aires en Rev. Soc. ent. Arg.*, 38 (1-4): 127-132.
- 22) VAN den ASSEN, J., 1975. — *Temporal patterning of courtship behaviour in some parasitic Hymenoptera, with special reference to Melittobia acasta en J. Ent.*, (A) 50 (3): 137-146.
- 23) VAN den ASSEN, J. et MAETA, Y., 1978. — *Some observations on Melittobia species (Hymenoptera - Chalcidoidea - Eulophidae) collected in Japan en Kontyú, Tokyo*, 46 (2): 264-272.