

***Aphelinus gossypii* (Timberlake, 1923) parasitoïde de l'Hémiptère Aphididae *Aphis gossypii* (Glover) en République Centrafricaine (Hymenoptera, Aphelinidae)**

par Léonide CÉLINI

Laboratoire d'Ecologie des Sols tropicaux, UMR 137, Biosol, UFR Sciences et Technologies, Université Paris
XII Val-de-Marne, 61 avenue Charles-de-Gaulle, Créteil, F – 94010 <celini@univ-paris12.fr>

Résumé. – L'Aphelinidae *Aphelinus gossypii* (Timberlake, 1923) est redécrit à partir de spécimens collectés en République Centrafricaine dans des colonies du Puceron *Aphis gossypii* Glover (Hemiptera : Aphididae) sur coton. Les caractères de diagnose fournis devraient permettre une identification plus rapide de ce parasitoïde dans la région.

Summary. – *Aphelinus gossypii* (Timberlake, 1923) parasitoid of the Hemiptera Aphididae *Aphis gossypii* (Glover) in Central Africa Republic (Hymenoptera, Aphelinidae). The parasitoid *Aphelinus gossypii* (Timberlake, 1923) (Hymenoptera, Aphelinidae) is re-described from specimens parasitizing the cotton plant pest, *Aphis gossypii* Glover (Hemiptera : Aphididae) in Central Africa Republic. The given diagnosis criteria would allow a rapid identification of the parasitoid in this country.

Keywords. – Hymenoptera, Aphelinidae, *Aphelinus gossypii*, *Aphis gossypii*, cotton, Central Africa Republic.

L'Aphelinidae *Aphelinus gossypii* (Timberlake, 1923) a été observé pour la première fois en République Centrafricaine en 1979 dans des colonies du Puceron *Aphis gossypii* Glover (Hemiptera : Aphididae) sur coton (CELINI, 1984). Ce parasitoïde est de toute évidence présent dans ce pays depuis longtemps mais il n'avait pas été signalé auparavant. Dans la description originale de TIMBERLAKE (1923), l'holotype et les paratypes récoltés à Honolulu en 1919 et 1923 sont issus d'*Aphis gossypii* sur *Hibiscus*. En 1972, HAYAT a décrit de différents Etats indiens *Aphelinus kashmirensis*, dont l'holotype est issu d'*Aphis pomi* De Geer sur *Pyrus malus*. HAYAT & FATIMA (1992) ont mis cette espèce en synonymie avec *A. gossypii* après l'étude comparée des paratypes de l'Inde et de spécimens collectés dans les îles de la Réunion et de la Guadeloupe (collection G. Delvare, CIRAD). Comme de nombreux autres Aphelinidae, la femelle d'*A. gossypii* peut tuer son hôte en le consommant ou en le parasitant. Il serait intéressant dans l'avenir d'analyser la double potentialité d'*A. gossypii* en tant qu'agent de limitation d'*Aphis gossypii* en culture de coton dans la mesure où le parasitoïde est présent durant tout le cycle du cotonnier. Son identification sur place sera facilitée par l'utilisation des caractères de diagnose simples présentés ici. Cette description est basée sur du matériel collecté en Centrafrique, qui a été comparé à un paratype mâle d'Honolulu (Natural History Museum, Washington).

MATÉRIEL ET MÉTHODES

Les spécimens d'*Aphelinus gossypii* sont issus de pucerons momifiés prélevés dans une parcelle de cotonnier (*Gossypium hirsutum*, variété SRIF4), mise en place de 1981 à 1985 dans la région de Bangui en République Centrafricaine (CELINI & VAILLANT, 1999, 2004). Les momies ont été placées individuellement dans des gélules transparentes pour faciliter l'identification du parasitoïde à son émergence. Les spécimens ont été observés en microscopie photonique après traitement : deux minutes dans du KOH à 1% puis lavage à l'eau chaude et montage à la gomme de Faure.

La terminologie utilisée pour décrire la chétotaxie de l'aile est celle de GOULET & HUBERT (1993) et, pour les genitalia, celle préconisée par SNODGRASS (1923) et MATSUDA (1976).

Matériel examiné. – Centrafrique, région Bangui, 1983 : 4♂, 7♀ montés sur lame ; 6♂, 4♀ montés sur paillette, 6♂, 4♀ non montés ; 1♂ paratype, sur paillette, Honolulu, 20 mars 1923 (U.S. National Museum, Washington).

Aphelinus gossypii (Timberlake, 1923)

Redescription. Femelle. – Longueur, 0,8-1,3 mm.

Coloration : corps brun, tête et thorax plus foncés. Antennes de teinte uniforme, jaune à brun pâle. Coxae brun foncé ; trochanters antérieurs et moyens bruns, les postérieurs blanchâtres ; fémurs antérieurs et moyens brun foncé, les postérieurs entièrement blanchâtres ; tibias antérieurs brun pâle, tibias moyens brun foncé mais éclaircis à l'apex, tibias postérieurs brun foncé ; tarses jaunes à brun, les basitarses postérieurs plus foncés. Les deux premiers tergites du gaster jaunâtres, les autres brun pâle alternant avec du brun foncé.

Tête transverse, environ 1,5 fois plus large que longue vue de face. Yeux à pubescence courte. Mandibules à dent bien marquée et longue troncature, portant des sensilles trichoïdes (fig. 1). Antennes de 6 articles, scape droit et subcylindrique, 2 à 2,5 fois plus long que le pédicelle ; pédicelle un peu plus court que les trois premiers flagellomères réunis ; les deux premiers flagellomères transverses et de même taille ; le troisième, muni de 2 sensilles linéaires, est un peu plus long que large et presque aussi long que les deux premiers réunis. Massue ovale, pourvue de 5 ou 6 sensilles linéaires, presque 3 fois plus longue que le flagellomère précédent (fig. 2a).

Thorax d'aspect réticulé. Mésoscutum trapézoïdal avec de nombreuses petites soies et 2 sensilles latérales. Sur le scutellum ovoïde, une paire de sensilles placoïdes et 2 paires de soies ; les axilles triangulaires portent deux paires de sensilles trichoïdes et une soie (fig. 3). Eperons tibiaux courts sauf celui du tibia moyen qui presque aussi long que le basitarse (fig. 4). Ailes hyalines dépassant largement l'extrémité de l'abdomen. Nervure marginale de l'aile antérieure avec 6 soies médianes et une soie antéro-basale, 6 à 8 soies dressées le long de son bord externe et 8 soies près du bord interne ; nervure submarginale un peu plus courte que la marginale avec 4 soies ; nervure stigmale punctiforme munie de 4 plaques sensorielles. La partie glabre de l'aile est limitée par une ligne de 9 ou 10 soies disposées en rang serré et 1 soie plus basale. Parfois, une autre ligne plus basale formée de 1 à 3 soies est présente (fig. 5).

Gaster ovoïde, un peu plus court que le thorax ; genitalia presque aussi longs que le tibia postérieur ; ovipositeur formé de trois paires de valves (va1, 2, 3) portées par deux paires de valvifères (vf1, 2) (fig. 6a).

Mâle. – Longueur, 0,7-1,1 mm.

Diffère de la femelle par des antennes plus allongées et parfois plus sombres, pourvues de soies plus nombreuses et développées. Les deux premiers flagellomères transverses et de même taille ; le troisième flagellomère, 1,5 fois plus long que large, est plus long que les deux premiers réunis. Massue cylindrique, plus de trois fois plus longue que large et 1,5 à 2 fois plus longue que le flagellomère précédent (fig. 2b). Gaster effilé, genitalia cylindriques, 4 fois plus longs que larges ; extrémité du pénis protractile ; les volselles munies chacune de deux crochets et de sensilles (fig. 6b).

Le mâle paratype diffère par la coloration des pattes moyennes dont les trochanters sont jaunes, les fémurs brun foncé, sauf à la partie basale plus claire, et les tarses jaunâtres.

Discussion. – Les clés d'identification des *Aphelinus* d'Hawaï, d'Amérique du Nord (TIMBERLAKE, 1923) et de l'Inde (HAYAT, 1972), se basent sur la taille, la coloration du corps et des antennes pour séparer *A. gossypii* des autres espèces. EVANS *et al.* (1995) utilisent la coloration des pattes ainsi que la disposition des soies alaires et la longueur de la veine marginale pour séparer *A. gossypii* d'*A. spiraeicola* Patch. HENNESSEY (1981) a montré, chez une dizaine d'espèces d'*Aphelinus* de différentes provenances géographiques, que la disposition du groupe de soies dans certaines régions de l'aile a une valeur taxonomique. C'est ainsi qu'*A. gossypii* collecté en Inde a été distinctement séparé de *A. asychis* Walker, *A. mali* Haldeman, *A. howardii* Dalla Torre, *A. nigritus* Howard, *A. jucundus* Graham et *A. aureus* Graham.

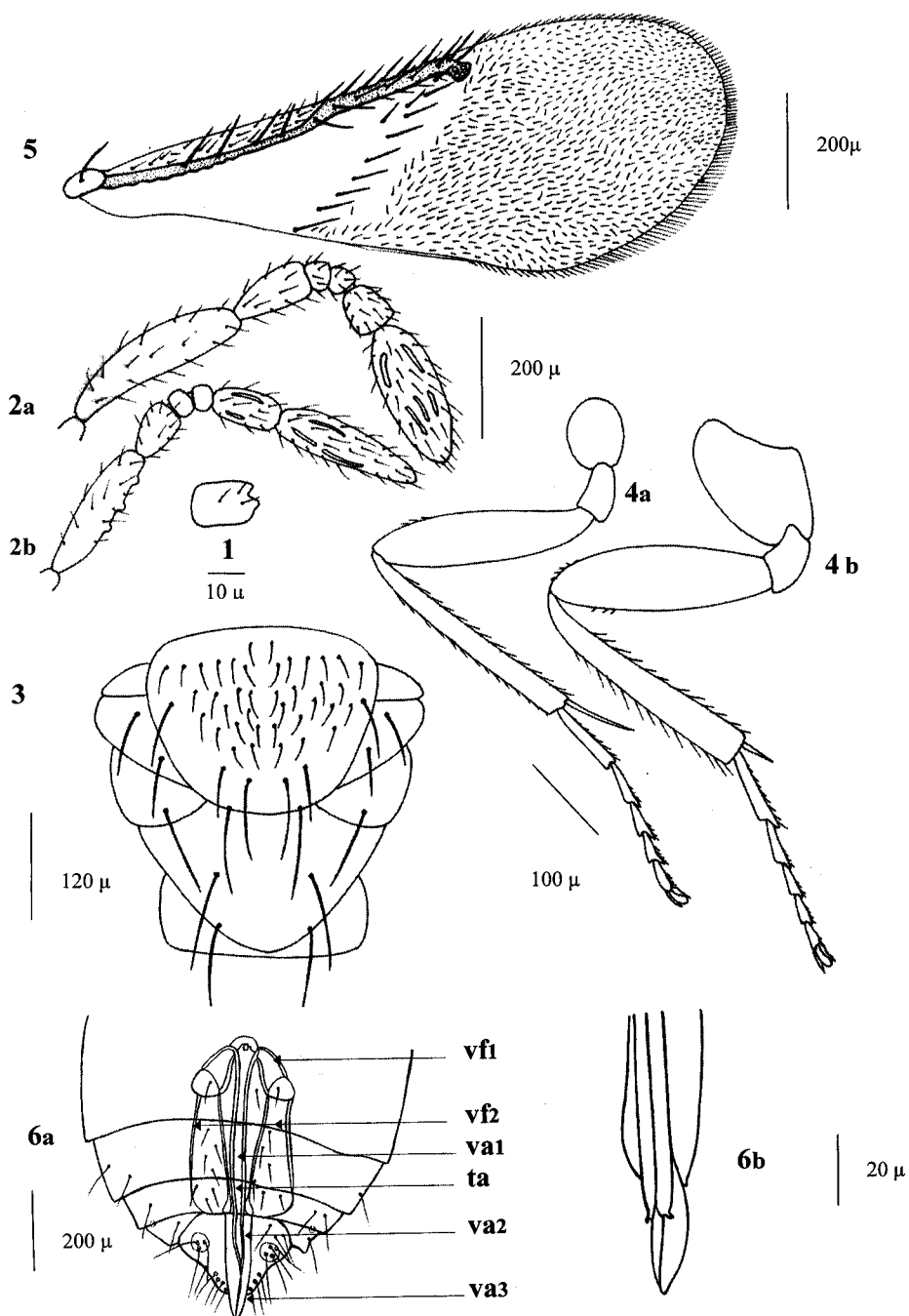


Fig. 1 à 6. - Morphologie d'*Aphelinus gossypii*. - 1, Mandibule; - 2 a et b, Antenne ♀ et ♂; - 3, Thorax; - 4 a et b, Pattes moyenne et postérieure; - 5, Aile antérieure; - 6 a et b, Genitalia ♀ et ♂ (ta: tarière; vf1 et vf2: valvifères 1 et 2; va1-va3: valves). [dessins réalisés à partir de spécimens montés entre lame et lamelle].

Chez les spécimens de Centrafrique, la coloration jaunâtre des sternites I et II du gaster, la coloration blanchâtre des trochanters et fémurs postérieurs, la teinte plus foncée du tibia postérieur et du métatarse sont des caractères cités dans la description originale de TIMBERLAKE (1923) et chez le paratype mâle. La chétotaxie de l'aile antérieure de nos spécimens correspond à celle décrite par HENNESSEY (1981). Cet auteur a montré en outre que le nombre et/ou l'emplacement des soies alaires était caractéristique de chaque espèce d'*Aphelinus* à l'intérieur d'une même région et que leur variation entre populations de la même espèce demeurait relativement faible. La chétotaxie peut ainsi être considérée comme un bon critère diagnostique dans le cas des espèces d'*Aphelinus*. Les caractéristiques de coloration ainsi que l'illustration que nous donnons de l'aile d'*A. gossypii* devrait ainsi permettre une identification facile de cette espèce en Centrafrique.

REMERCIEMENTS. — Ce travail a été réalisé en République Centrafricaine et financé par le Ministère français de la Coopération : "Projet coton République Centrafricaine 1979/1984". Je remercie la Faculté des Sciences de l'Université de Bangui (RCA) pour son soutien logistique. Je tiens aussi à remercier J.P. Rabasse, Directeur de Recherche, INRA Sophia-Antipolis (France) pour l'identification d'*Aphelinus gossypii*, et surtout Claire Villemant, chargée des collections d'Hyménoptères au Muséum national d'Histoire naturelle (MNHN) pour ses conseils et suggestions ainsi que pour la réalisation des dessins illustrant cet article.

AUTEURS CITÉS

- CELINI L., 1984. — Remarques sur la morphologie et la biologie de l'Hyménoptère Aphelinidae *Aphelinus gossypii* Timberlake, parasite du puceron *Aphis gossypii* Glover en culture cotonnière. *Annales de la Faculté des Sciences de Bangui*, **1**: 26-30.
- CELINI L. & VAILLANT J., 1999. — Répartition spatio-temporelle des ailés d'*Aphis gossypii* (Glover) (Homoptera: Aphididae) en culture cotonnière en Centrafrique. *Canadian Entomologist*, **131**: 813-824.
- 2004. — A modal temporal distribution of *Aphis gossypii* Glover (Hem. Aphididae) on cotton. *Journal of applied Entomology*, **128**: 133-139.
- EVANS G. A., SCHAUFF M. E., KOK-YOKOMI M. L. & YOKOMI R. K., 1995. — A new species of *Aphelinus* (Hymenoptera: Aphelinidae) that parasitizes the spirea aphid, *Aphis spiraeicola* Patch (Homoptera: Aphididae). *Proceedings of the Entomological Society of Washington*, **97** (1): 17-21.
- GOULET H. & HUBERT J.T., 1993. — *Hymenoptera of the World: An identification guide to families*. Research Branch, Agriculture Canada, 668 p.
- HAYAT M., 1972. — The species of *Aphelinus* Dalman, 1820 from India. *Entomophaga*, **17**: 49-58.
- HAYAT M. & FATIMA K., 1992. — Taxonomic studies on *Aphelinus* (Hymenoptera: Aphelinidae). Description of a new species and further records of *A. gossypii* with a new synonymy. *Entomon*, **17**: 103-107.
- HENNESSEY R.D., 1981. — Setal patterns of the wings of *Aphelinus*, *Mesidia* and *Mesidiopsis* [Hym. Aphelinidae], their value as taxonomic characters. *Entomophaga*, **24**: 363-374.
- MATSUDA R., 1976. — *Morphology and evolution of the insect abdomen*. New-York: Pergamon Press, 534 p.
- SNODGRASS S.R.E., 1923. — Morphology of the insect abdomen. II. Genitalia ducts and the ovipositor. *Smithsonian miscellaneous Collections*, **89**: 1-148.
- TIMBERLAKE P.H., 1923. — Descriptions of new chalcidoid from Hawaii and Mexico (Hymenoptera). *Proceedings of the Hawaii entomological Society*, **4**: 408-409.