

ANOPHELES (MYZOMYIA) HISPANIOLA
THEOBALD, 1903
SIMPLE SOUS-ESPÈCE
DE ANOPHELES
(MYZOMYIA) CINEREUS THEOBALD, 1901 ?

par G. SENEVET et J. RIOUX

Sous le nom de *Anopheles hispaniola* Theobald, 1903, on connaît, à l'heure actuelle, une espèce du sous-genre *Myzomyia* et du groupe *Paramyzomyia*. Les traits dominants en sont chez l'adulte : l'aspect sombre du dernier article des palpes femelles, les dispositions des taches de Païlle et la structure de l'Phypopygium. Chez la larve, on note la réduction des soies palmées qui ne sont développées qu'au 2^e segment abdominal, l'aspect des longues soies pleurales mésothoraciques, ramusculees toutes les deux. Chez la nymphe enfin, les épines du bord externe de la nageoire sont fortes, en dents de scie, et la soie C est simple sur le IV^e segment.

Le statut de cette espèce a été depuis longtemps discuté. On a dû, tout d'abord, considérer comme synonyme de *A. hispaniola* le nom de *Pyretophorus myzomyifaciès* Theobald, 1907 (2).

Puis, les grandes analogies qui existent entre *A. hispaniola* et *A. turkhudi* ont amené EDWARDS (in EVANS, 1938) (8) à suggérer l'idée que ces deux termes étaient synonymes, puisque l'œuf réel de *A. hispaniola* ne diffère pas de celui de *turkhudi*. Aussi voit-on GAUD (1945) (10) adopter carrément cette façon de voir et appeler *turkhudi* les *Myzomyia* du Maroc, jusque là considérés comme des *hispaniola*.

Cependant, MATTINGLY (1947) (14) réagit contre cette conception et montre qu'il existe entre ces deux espèces des différences, notamment la coloration de la tête, la disposition des brosses buccales de la larve et enfin, chez la nymphe, comme l'un de nous l'avait signalé en 1931, la présence de soies entre l'apex des dents du bord externe de la nageoire et la soie terminale. Ces soies n'existent pas chez *A. turkhudi*.

Le groupe des *Paramyzomyia* paraissait alors composé, outre *A. brousesi*, un peu aberrant, et *A. listeri* de l'Afrique du Sud, de *A. multicolor* et du groupe « *turkhudi* » : *A. turkhudi*, *A. hispaniola* (*) et *A. cinereus*.

(*) *A. italicus* étant considéré comme un synonyme de *A. hispaniola*.

Reçu pour publication le 16 septembre 1960

Arch. Institut Pasteur d'Algérie.

En 1954, RAFFAELE (17) rend la question un peu plus complexe par son hypothèse de l'existence, dans la région méditerranéenne, de deux espèces dont l'une serait semblable à *A. cinereus* et dont l'autre serait semblable à *A. italicus*. Le caractère différentiel le plus important serait tiré de la forme de l'œuf.

Chez *A. cinereus* et chez un « *hispaniola* » de Sardaigne, l'œuf, en forme de banane, porte, près de sa grosse extrémité, une collerette de forme ovale. Chez « *italicus* » et chez un *hispaniola* d'Algérie, cette structure n'existerait pas.

En 1956, MATTINGLY et KNIGHT (p. 130) (16) arrivent à la conclusion suivante : « Il ne peut presque y avoir aucun doute qu'il [*A. hispaniola*] est l'analogue méditerranéen de *A. cinereus* auquel il ressemble étroitement à tous les stades ».

À notre tour nous avons été amenés à constater l'extrême ressemblance qui existe entre *A. hispaniola* et *A. cinereus*.

L'un de nous a capturé, dans le Tibesti, des *Paramyzomyia* que nous avons voulu comparer à ces deux anophèles. La diagnose était d'autant plus malaisée que ces espèces, décrites dans des régions différentes (région méditerranéenne pour *hispaniola*, région éthiopienne pour *cinereus*), n'ont pas souvent été comparées l'une à l'autre et ne figurent, par conséquent, sur aucune clef dont nous ayons connaissance. (MATTINGLY et KNIGHT voient dans l'omission faite par PURI, en 1931, (5), de *A. cinereus* dans la subdivision IV des Anophèles, une des causes de l'incertitude actuelle). Le matériel dont nous disposions était constitué par des femelles et des larves. Nous avons essayé, sans succès, de les rapporter à l'une ou à l'autre des deux espèces. Cet échec se renouvela quand, grâce à l'amabilité de M. P. MATTINGLY, nous avons pu comparer nos spécimens à ceux des collections du British Museum.

Cette impossibilité de déterminer l'espèce à laquelle nous avions affaire est d'autant plus intéressante que nos échantillons provenaient d'une région en quelque sorte frontière entre la zone méditerranéenne et la zone éthiopienne. Plus au Nord, dans le Tell algérois, nous en aurions fait des *hispaniola* ; plus au Sud, dans la région soudanaise, nous aurions penché pour *A. cinereus*.

Résumons ici les principaux caractères que nous avons étudiés.

Femelle. — Il est classique d'admettre que, chez *cinereus*, l'apex des palpes est clair ; les anneaux à l'apex des articles 1-4 des tarsi postérieurs sont bien marqués, au moins chez les spécimens africains (EVANS, 1938, l.c.) et nos propres constatations.

Chez *A. hispaniola*, l'apex des palpes est sombre ou tout au plus avec quelques écailles claires. Les anneaux des tarsi sont à peine indiqués, voire absents au IV^e segment.

Mais, et ceci est le point important, ces caractères sont variables. Dans sa description EVANS (p. 329) (9) fait remarquer que l'anneau

apical est absent chez quelques spécimens de *cinereus* et que les anneaux des tarse postérieurs sont parfois très étroits. Ce que nous avons constaté sur certains individus des collections de Londres.

Inversement, on trouve parfois chez certains spécimens d'*hispaniola* des écailles blanches ou même une véritable tache claire à l'apex des palpes. GOMEZ et PANIAGUA (6) ont fait la même constatation sur des *A. hispaniola* d'Espagne « Extrémité des palpes noire ou avec une tache claire étroite ». Et ces auteurs concluent que *A. hispaniola* est un moustique de coloration variable et inconstant à l'état adulte.

A notre avis, les caractères de l'adulte pourraient tout au plus servir à séparer une sous-espèce.

La larve. — Là aussi il est très difficile de trouver des différences constantes. Il semble que les filaments des folioles des soies palmées soient, chez certains *cinereus*, plus longs et plus pointus que ceux d'*A. hispaniola*. Malheureusement, il existe des « *cinereus* » à filaments courts et des « *hispaniola* » à filaments longs.

Le seul caractère diagnostique valable entre ces deux « espèces » pourrait être la forme des brosses buccales. Elles seraient, d'après EVANS (9), IYENGAR (4), MATTINGLY (14) et DE MEILLON (13), placées, chez *cinereus*, latéralement comme chez *turkhudi* tandis que chez *hispaniola*, elles seraient conformes au type général.

Nous avons examiné à cet égard 60 larves d'*hispaniola* d'Algérie :

39 avaient des brosses buccales du type ordinaire,

13 avaient des brosses ressemblant plus ou moins à celles de *turkhudi*,

8 étaient d'un type intermédiaire difficile à classer (*).

Un autre critère pourrait servir à différencier ou à rapprocher *A. cinereus* de *A. hispaniola* : les dents des mandibules de la larve. PURI (1931, 5) signale, p. 170, que, chez *A. turkhudi*, ces mandibules portent, à la place de la rangée habituelle de courtes dents digitiformes, 3-5 fortes dents, chitinisées sombres, formant une autre rangée de dents sombres à côté de dents terminales. La figure 1 montre la différence, à cet égard, entre *A. turkhudi* (T) et un Anophèle ordinaire : *A. maculatus* (M).

Or, A. M. EVANS (1938), comparant *A. cinereus* à *A. turkhudi*, signale que « les mandibules de *cinereus* montrent une structure se rapprochant étroitement de celle décrite pour *turkhudi*. Au moins la plus grande partie de l'habituelle rangée de processus digitiformes sont représentées par de grandes dents chitinisées, noires ».

(*) Cette position latérale des brosses chez certains *Paramyzomyia fera* l'objet d'une étude plus détaillée. Retenons pour le moment que cette position s'observe au moins chez certains *hispaniola*.

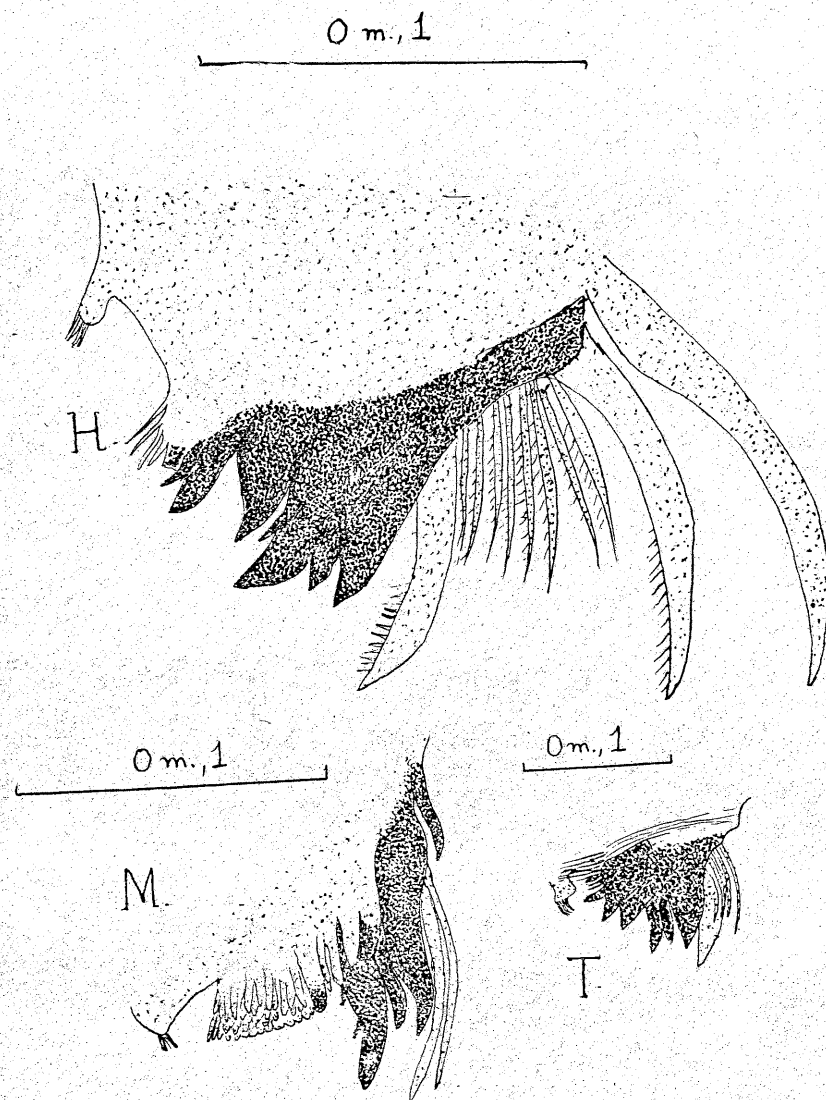


Fig. 1. — Mandibules de certaines larves d'Anophèles. Dents de la mandibule.
 H : *A. hispaniola*, d'après plusieurs larves d'Algérie (original).
 M : *A. maculatus* var. *Wilmori*, d'après PURI, 1931, pl. IV, fig. 4.
 T : *A. turkhudi*, d'après PURI, 1931, pl. XXXVIII, fig. 10 (mand. gauche).

Il suffit de considérer la figure 1 (H) pour voir que, chez les « *hispaniola* » d'Algérie, une partie au moins des appendices digiti-formes est remplacée par de grosses dents chitinisées et noirâtres. Une analogie de plus entre *A. cinereus* et *A. hispaniola*.

En résumé, nos propres recherches confirment l'opinion de MATTINGLY et KNIGHT sur l'étroite ressemblance entre *A. cinereus* et *A. hispaniola*, tout au moins au stade larvaire.

Nymphe. — Un espoir subsistait de trouver un bon caractère différentiel, celui des soies dorsales de la nymphe. On sait que, dans le groupe *Paramyzomyia* (*turkhudi-hispaniola-multicolor*), la soie C est simple et longue au IV^e segment comme au V^e. Par ailleurs, EVANS (1938) décrit chez *cinereus* cette soie comme simple, bifide ou trifide au segment IV. Si cette différence s'avérait constante nous aurions là un caractère solide de différenciation. Malheureusement il n'en est rien. Sur 3 nymphes de *cinereus* du Yemen, CIV était : à 3-3 br. une fois, à 1-1 br. deux fois ; sur 9 nymphes d'*A. hispaniola* de Transjordanie, CIV était : à 1-1 br. six fois, à 1-2 une fois, à 1-3 une fois et à 2-2 une fois.

Sur 28 nymphes d'Algérie (*hispaniola*), la soie CIV était : à 1-1 br. 24 fois, à 1-2 br. 2 fois et à 2-3 br. 2 fois.

A noter, en outre, que, dans cette série, la soie CV était : à 1-2 br. une fois et à 2-2 br. une fois, tout comme l'indique EVANS chez *cinereus* (simple ou bifide).

L'œuf enfin tend à rapprocher *A. cinereus* de *A. hispaniola*. L'accord est, à l'heure actuelle, presque complet sur la morphologie de celui d'*hispaniola* : en forme de banane, avec, dans la région voisine de la grosse extrémité, une rosette ovale ou ellipsoïdale, représentant les vestiges de la frange. Egalement, sur le pôle lui-même, une zone plus sombre.

Seuls, EL. SERGENT (7) pour l'Algérie et RAFFAELE pour l'Italie, ont décrit un aspect un peu différent. L'œuf est toujours en forme de banane, sans flotteurs, mais dépourvu de la collerette.

Inversement, tous les autres auteurs qui ont observé des œufs d'*hispaniola* dans la région méditerranéenne les décrivent comme conformes au type général (présence d'une collerette). Citons GAUD 1945 au Maroc (10), LUMSDEN 1945 en Palestine (11), CLAVERO et ROMEO VIAMONTE 1945 en Espagne (12), SENEVET et ANDARELLI 1956 en Algérie (18).

Sans chercher à élucider les raisons pour lesquelles les œufs vus par RAFFAELE et EL. SERGENT n'avaient pas de collerette (monstruosité ? ou appartenance à une race distincte, un peu comme *A. sacharovi* dépourvu de flotteurs dans la série du *maculipennis* ?), on peut dire que les œufs de l'*A. hispaniola* méditerranéen sont semblables à ceux de *cinereus*.

**

En conclusion, nous sommes portés à admettre que *A. hispaniola* ne diffère pas suffisamment de *A. cinereus* pour constituer une espèce autonome. Tout au plus, en tenant compte des caractères étudiés plus haut, pourrait-on le considérer comme une sous-espèce méditerranéenne de *A. cinereus*, différenciée de l'espèce type :

à l'état adulte, par la réduction ou l'absence de la tache blanche apicale des palpes femelles ;

chez la larve, par le petit nombre des spécimens ayant des brosses buccales sur le côté ;

chez la nymphe, par la fréquence plus grande de l'aspect simple de la soie C au IV^e segment.

L'espèce deviendrait donc *A. cinereus* sbsp. *hispaniola*.

Institut Pasteur d'Algérie,
Service antipaludique
de la Délégation générale en Algérie,
Faculté de Médecine de Montpellier.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

- (1) F. THEOBALD. — *Mon. Cul. World*, III, 1903, 49.
- (2) F. THEOBALD. — *Ibid.*, IV, 1907, 69.
- (3) F. EDWARDS. — *Bull. Ent. Res.*, 12, 1921, 279.
- (4) IYENGAR. — *Ind. J. Med. Res.*, 17, 1930, 1189.
- (5) I. PURI. — *Ind. J. Med. Res. Memoirs*, n° 21, 1931, 1-127.
- (6) J. GOMEZ et V. ANACUA. — *Med. Pais. Calif.*, 7, 1934, 267-274.
- (7) EL. SERGENT. — *Arch. Inst. Pasteur d'Algérie*, 15, 1937, 102-103.
- (8) F. W. EDWARDS. — (in EVANS) *Mosq. Ethiop. Reg. (Anophel.)*, 1938, 336.
- (9) A. EVANS. — *Ibid.*, 331 et 334.
- (10) J. GAUD. — *Arch. Inst. Pasteur Maroc*, 3, 1944-1949, 144-147.
- (11) W. LUMSDEN. — *Bull. Ent. Res.*, 35, 1945, 39.
- (12) J. CLAVERO et J. ROMEO VIAMONTE. — *Rev. San. Hig. Publ.*, 19, 1945, 289-291.
- (13) B. DE MEILLON. — *Anoph. Ethiop. geograph. Reg.*, 1947, 210.
- (14) P. MATTINGLY. — *Ann. Trop. Med. Paras.*, 41, 1947, 239-252.
- (15) T. AITKEN. — *Bull. Ent. Res.*, 45, 1954, 437-494.
- (16) P. MATTINGLY et K. KNIGHT. — *Mosq. Arab.*, I, 1955, 130.
- (17) G. RAFFAELE. — *Riv. Parass.*, 15, 1954, 601-604.
- (18) G. SENEVET et L. ANDARELLI. — *Anoph. Afr. N. et Rég. méditerr.*, 1956, 223.