

Tabanus khalafi n. sp.
(Diptera, Tabanidae) d'Iraq.

Importance taxonomique de la
coloration des yeux des^o
Tabanidae femelles

Par M. LECLERCQ^{oo}

Résumé

Description de *Tabanus khalafi* n. sp. (Diptera Tabanidae) d'Iraq; elle appartient au groupe 2 des *Tabanus* s. str.: yeux nus unicolores bruns et bande frontale sans réelle callosité médiane. Actuellement, la faune d'Iraq compte 58 espèces de Tabanidae.

La signification taxonomique des oculaires chez les Tabanidae femelles (en vie ou réhydratés) seule ou en relation avec d'autres caractères, est brièvement commentée, spécialement pour la faune paléarctique. Les yeux unicolores sont un caractère primitif et des relations phylogénétiques possibles basées sur les marques oculaires avec d'autres caractères nécessitent de nouvelles recherches dans la systématique générale des Tabanidae. Un effort est recommandé pour illustrer les marques oculaires sur les spécimens frais.

Summary

Description of *Tabanus khalafi* n. sp. (Diptera Tabanidae) from Iraq, belonging into the groupe 2 of *Tabanus* s. str.: eyes naked unicolorous brown and frontal band without true median callus. The number of species now known to occur in Iraq is 58.

Taxonomic significance of eye patterns in female Tabanidae (living specimens or rehydrated), alone or in conjunction with other characters is briefly presented especially for the palaeartic fauna. The unicolorous eyes appear to represent a primitive character and possible phylogenetic relationships based on eye pattern with other characters need new researches in the overall systematics of the family. Attempt to illustrate eye patterns using fresh specimens is recommended.

^oaccepté le 1 mars 1986

^{oo}Rue du Prof. E. Malvoz, 41, B-4610 Beyne-Heusay, Belgique

Coloration et dessins oculaires chez les Tabanidae

Il est important comme le souligne aussi M. CHVALA (in litteris) de faire la distinction entre la coloration de fond des yeux et les dessins oculaires chez les Tabanidae femelles et mâles. La coloration de fond est spécialement visible sur les exemplaires vivants ou très frais, elle est particulièrement fugace et c'est un caractère souvent oublié.

Elle peut varier chez les espèces affines, comme par exemple le groupe de *Hybomitra lundbecki* LYNEBORG, *Tabanus bifarius* LOEW.

Les dessins colorés oculaires, habituellement un peu plus durable, sont plus spécifiques. Si cette coloration et ces dessins oculaires disparaissent quelques heures après la mort, la technique simple de réhydratation que nous utilisons, donne d'excellents résultats sans altération d'exemplaire même ancien (fig. 179, LECLERCQ, 1966). L'immersion de la tête dans des solutions de toutes sortes (RIVENHALL GOFFE, 1932; PRICE et GOODWIN, 1979) nous paraît préjudiciable à l'intégrité des spécimens. La méthode idéale est de noter immédiatement la coloration de fond et les dessins colorés sur l'exemplaire fraîchement capturé.

FRIZA (1928) considérait l'interférence lumineuse sur la structure prismatique des lentilles composant les yeux. Jusqu'à présent, nous n'avons pu relever aucune différence particulière au microscope électronique avec les différents types d'yeux de Tabanidae. BERNARD et MILLER (1968) ont estimé que les variations des dessins oculaires et leur couleur sont dues à la réverbération de la lumière sur la surface antérieure à multiples couches de la cornée hydratée. Récemment, BERNARD (1984) a écrit que ces filtres servent à créer les dessins colorés oculaires et à teinter la lumière qui atteint la rétine. Certaines espèces utilisent cette couche cornéenne uniquement comme moyen de créer des dessins oculaires, tandis que d'autres espèces comme filtres de couleur qui modifient le contraste pour les yeux particuliers du spectre lumineux. Poursuivant ses recherches, l'auteur trouve que certains filtres sont efficaces pour réduire la transmission dans la bande proche des ultraviolets.

Quoiqu'il en soit, la nature de cette coloration de fond et les dessins colorés oculaires est vraisemblablement physico-biochimique. Elle disparaît sur l'exemplaire mort en voie de dessiccation et elle réapparaît par l'hydratation. On sait que les ptérines donnent des fluorescences du bleu au violet ou du blanc au jaune, cette fluorescence est très affectée par le pH et la salinité. Ces solutions perdent leur fluorescence au contact d'une substance réductrice comme le dithionite de Na, mais la reprennent par réoxydation avec l'oxygène de l'air. Enfin, il reste à expliquer les dessins oculaires parfois multicolores ou de formes très particulières et spécifiques et aussi l'absence totale de coloration et de dessins colorés pour les yeux unicolores considérés comme un caractère primitif.

L'étude systématique des dessins oculaires des Tabanidae femelles (vivantes ou réhydratées) associée aux caractéristiques de la bande frontale (callosités: absence ou présence avec nombre et forme) nous a déjà permis de séparer 9 groupes d'espèces du genre *Tabanus* s. str. (LECLERCQ, 1962; 1966) pour la faune paléarctique.

PRICE et GOODWIN (1979) ont démontré l'importance taxonomique de la coloration et des dessins oculaires chez les Tabanidae femelles au niveau supergénérique, générique et subgénérique pour les espèces d'une zone géographique limitée au Tennessee, U.S.A. Concernant la faune paléarctique (LECLERCQ, 1960; 1962; 1966; 1985; LECLERCQ et

OLSUFJEV, 1981; CHVALA, LYNEBORG, MOUCHA, 1972), les particularités colorées oculaires associées à d'autres caractères permettent de différencier des sous-familles, des tribus, des genres et même de séparer certaines espèces, par exemple: yeux verts (*Hybomitra expollicata* (PANDELLE) de la zone occidentale), et entre autres: yeux sans bande, unicolores (*Tabanus regularis* JAENNICKÉ) & yeux avec une bande (*Tabanus bromius* L.).

La coloration et les dessins oculaires permettent de séparer les catégories suivantes:

A - unicolore brunâtre: *Stonemyia*, *Pangonius*, *Ectinocerella*, *Thaumatomyia*, *Nagatomyia*, *Gressitia*, *Dasyrhamphis*, *Nanorhynchus*, *Theriopectes*, les *Tabanus* s. str. des groupes 1, 2, 3 (LECLERCQ, 1966).

B - unicolore vert: *Philipomyia*, *Hybomitra expollicata* (Pandellé) de la zone occidentale, *Hybomitra decora* var. *defasciata* (SZILADY).

C - Bandes ou dessins caractéristiques:

- vert bleuâtre avec 2 petites taches pourpres l'une au dessus de l'autre au bord antérieur: *Surcoufia*.
- vert métallique à vert jaune avec taches foncées: *Silvius*.
- vert métallique émeraude ou jaune or avec taches pourpres: *Chrysops*.
- une bande transversale et le bord oculaire noirâtre: *Nemorius*.
- fluorescent vert jaune pâle avec taches foncées, une étroite bande transversale ou une trace: *Atylotus*.
- vert, le plus souvent avec 3 bandes, parfois une ou deux, rarement absente ou unicolore vert: *Hybomitra*.
- 1 bande parfois incomplète: *Tabanus* s. str. des groupes 4, 5, 6 (LECLERCQ, 1966).
- 3 bandes: *Glaucops*, *Isshikia*, *Tabanus* s. str. des groupes 7, 8, 9 (LECLERCQ, 1966).
- 4 bandes: *Heptatoma*, *Tabanus sabuletorum* LOEW.
- plusieurs bandes en zig-zag: *Haematopota*.

Les yeux unicolores étant considérés comme un caractère primitif, il doit exister des relations entre le type de coloration et les dessins oculaires avec d'autres caractères particuliers ou généraux (pilosité oculaire absente ou présente, bande frontale et ses callosités, pièces buccales (SUVOROVA, 1985), ... génitalia, chromosomes (IVANISCHUK, 1985), notamment chez les femelles et peut-être chez les mâles pour la classification et la phylogénie des Tabanidae. C'est une étude qui retient toute notre attention.

Description de *Tabanus khalafi* n. sp

Holotype ♀:

Tête: yeux nus sans bande après réhydratation. Bande frontale divergente vers le haut, index 4:1, pruinose gris jaunâtre au vertex avec courts poils jaunâtres, uniquement une callosité basale brun foncé, quadrilatère, touchant les bords oculaires, aucune callosité médiane réelle, seulement de très petites taches irrégulières brun foncé simulant un U incomplet et recouvert de pruinose gris jaunâtre; subcallus plat à pruinose grisâtre et une bande jaunâtre de part et d'autre des antennes. Face et zone parafaciale à poils blancs. Palpes à poils blancs, article 2 gonflé et finement pointu. Proboscis noirâtre. Antennes

jaune rougeâtre, article 1 à poils noirs au bord supérieur, article 2 avec quelques poils noirs, article 3 large à la base et noirci à l'apex. Bord postoculaire un peu élargi à courts poils blancs.

Thorax: mésonotum et scutellum noirâtre mat à pruinosité grisâtre et pilosité jaune, calus huméral et notopleural jaunes. leures jaunes mais méso et sternopleure noirâtre mat, hypopleure avec bandes noirâtre au bord postérieur, pilosité jaune. Ailes hyalines, nervures jaunâtres à brunâtres, court appendice sur R4. Balanciers jaunes.

Pattes: hanches jaunâtres à poils blancs spécialement sur les antérieures, fémurs jaunâtres à pruinosité et pilosité blanches; pattes antérieures: apex des tibias, protarses et tarsi noirâtres; pattes médianes et postérieures: tibias jaunâtres, tarsi noirâtres.

Abdomen: jaune rougeâtre, large bande médiane noirâtre légèrement élargie au bord postérieur des tergites 2 à 5, tergites 1, 6 et 7 noirâtres; taches latérales noirâtres à poils noirs sur les tergites 2 à 5. Bords postérieurs et latéraux de tous les tergites jaunâtres, poils noirs sur les zones noirâtres et blancs sur les zones jaunes rougeâtres. Ventre jaune rougeâtre, sternites 3, 4, 5 noirâtres, 6 et 7 noirâtres avec bord postérieur jaunâtre, pilosité blanchâtre sur les zones jaunâtres et noire sur les zones noirâtres.

Longueur: corps (excluant les antennes) 13 mm, ailes 9 mm.

Paratype ♂

Tête: semiglobulaire plus large que le thorax. Yeux nus sans bande après réhydratation, facettes des 3/4 supérieurs très larges et nettement séparées des petites facettes du 1/4 inférieur. Bord postoculaire étroit avec courts poils blanchâtres. Triangle sus-antennaire isocèle plat, mat prumineux jaunâtre avec une bande brunâtre clair à la hauteur de la séparation des grandes et des petites facettes oculaires. Antennes: article 1 grisâtre à poils noirs au bord supérieur, article 2 jaune rougeâtre avec poils noirs, article 3 aussi large que l'article 1 avec un angle étroit au bord supérieur, jaune rougeâtre à la base et noirâtre à l'apex. Palpes: segment 2 ovalaire, blanchâtre à même pilosité.

Thorax: mésonotum, scutellum, balanciers, pattes, comme la femelle; pleures comme la femelle à pruinosité grisâtre et pilosité jaunâtre. Ailes comme la femelle mais un très court appendice sur R4 de l'aile gauche et aucun sur l'aile droite.

Abdomen: jaune rougeâtre plus net, tergite 1 comme femelle, 2 et 3 bande médiane noirâtre moins large et poils noirs latéraux, 4 à 7 noirâtres avec bords postérieurs et latéraux jaunâtres. Sternites 1 à 3 jaune rougeâtre, les autres noirâtres, ventre à pruinosité blanchâtre mat.

Holotype ♀: Iraq, Baghdad IV.1950; paratype ♂: Iraq, Baghdad VIII. 1949. Cette espèce nouvelle est dédiée au Dr A. N. KHALAF, directeur du Biological Research Center, Baghdad. Elle fait partie des *Tabanus* s. str. groupe 2 (LECLERCQ, 1962; 1966) dont on connaît: *T. albifrons* SZILADY (Algérie, Tunisie), *T. shelkovnikovi shelkovnikovi* PARAMONOV (U. R. S. S., Iran), *T. shelkovnikovi abbassianae* OLSUFJEF (Iran). Géographiquement, ce groupe 2 serait-il limité à l'Afrique du Nord et au Proche-Moyen Orient dans la Région paléarctique? Actuellement, la faune d'Iraq compte 58 espèces de Tabanidae (LECLERCQ, 1963; 1982; 1986); toutes les espèces citées par ABUL-HAB (1980) ne peuvent être acceptées sans une mise au point synonymique ou une confirmation.

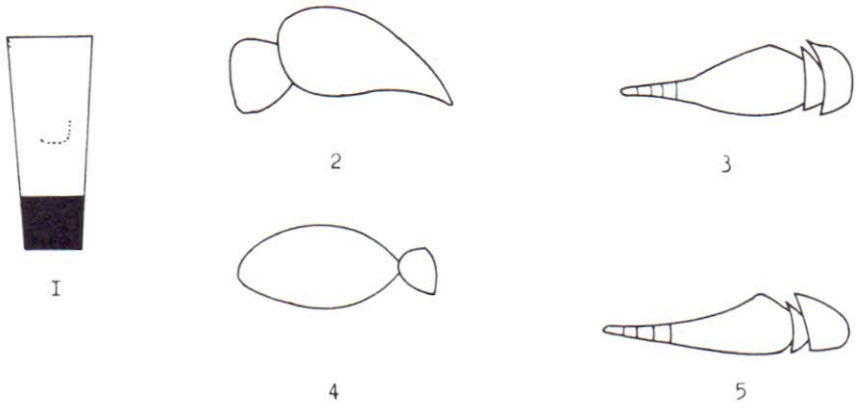


Fig. 1-5. - *Tabanus khalafi* n. sp.: (1) bande frontale ♀ (2) palpe ♀ (3) antenne ♀ (4) palpe ♂ (5) antenne ♂.

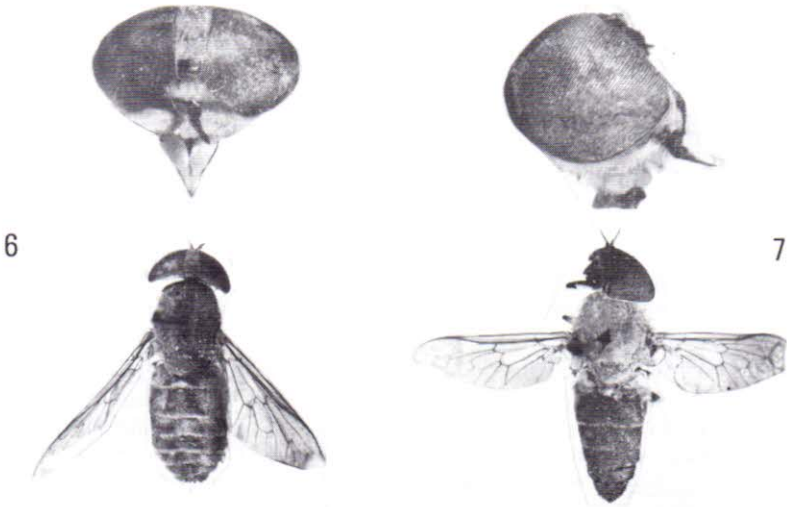


Fig. 6. - *Tabanus khalafi* n. sp.: holotype ♀.

Fig. 7. - *Tabanus khalafi* n. sp.: paratype ♂. L'oeil gauche est détérioré.

Références

- ABUL-HAB, J., 1980. - A list of Arthropods of medical and veterinary Importance recorded from Iraq. *Bull. Biol. Res. Center, Baghdad* 12: 9-39.
- BERNARD, G. D., 1984. - Insect compound Eyes: Solutions to the Problems of detecting Form and Color. *XVII Internat. Congr. Entom., Hamburg, August 20-26, 1984, Abstract Vol.*: 709.
- BERNARD, G. D., MILLER, W. H., 1968. - Interference Filters in the Cornea of Diptera. *Invest. Ophthalmol.* 7: 416-434.
- CHVALA, M., 1985. - Redescription of *Hybomitra plauta* STONE and Comments on the Subgeneric Classification of Palearctic *Hybomitra* (Diptera: Tabanidae). In festschrift for Cornelius Becker Philip, *Myia*, 3:237-249.
- CHVALA, M., LYNEBORG L., MOUCHA, J., 1972. - *The Horse Flies of Europa (Diptera Tabanidae)*. Ent. Soc. Copenhagen, E. W. Classey Ltd, Hampton, Middlesex, England.
- FRISA, F., 1928. - Zur frage der Färbung und Zeichnung des Facettierten Insektenauges. *Zeitschr. f. vergleich. Physiologie* 8: 289-336.
- IVANISHCHUK, P. P., 1985. - Karyosystematics of Horseflies (Diptera Tabanidae). In *Systematics of Diptera (insecta) Ecological and morphological Principles*. Skarlato, O. A. New Delhi, Oxonian Press: 445.
- LECLERCQ, M., 1960. - Révision systématique et biogéographique des Tabanidae (Diptera) paléarctiques. I.- Pangoiinae et Chrysopsinae. *Mém. Inst. r. nat. Belg.* 63: I-77, 26 cartes, X pls
- LECLERCQ, M., 1962. - Classification des *Tabanus* s. str. paléarctique et Diagnose des *Tabanus briani* et *mouchaei* n. spp. (Diptera Tabanidae).
- LECLERCQ, M., 1966. - Révision systématique et biogéographique des Tabanidae (Diptera) paléarctiques. II.- Tabaninae. *Mem. Inst. r. Sci. nat. Belg.*, 2 ième série, 80: I-237, 91 cartes, XIX pls.
- LECLERCQ, 1982. - Insect of Saudi Arabia: Diptera: Fam. Tabanidae. *Fauna of Saudi Arabia* 4: 447-449.
- LECLERCQ, M., 1985. - Recent Additions and Synonymy in Palearctic Tabanidae (Diptera). In Festschrift for Cornelius Becker Philip. *Myia*, 3: 341-345.
- LECLERCQ, M., 1986. - The Horse -Flies (Diptera Tabanidae) of Iraq with Summary of the Fauna from Near and Middle East. *Bull. Biol. Res. Center Baghdad, (in print)*.
- LECLERCQ, M., & OLSUFJEF, N. G., 1981. - Nouveau catalogue des Tabanidae Palearctiques (Diptera) *Notes Fauniques de Gembloux* n° 6: I-51.
- PRICE, J. O., GOODWIN, T., 1979. - The taxonomic Significance of Eye Pattern in Female Tabanidae (Diptera). *Ann. ent. Soc. America* 72: 725-734.
- RIVENHALL GOFFE, E., 1932. - On a method of restoring and preserving the color bands on the Eyes of Tabanidae (Dipt.) after death. *J. ent. Soc. South England* 1: 15-16.
- SUVOROVA, O. S., 1985. - Use of Morphology Mouth-parts of Horseflies (Diptera Tabanidae) in their Systematics. In *Systematics of Diptera (Insecta) Ecological and morphological Principles*. Skarlato, O. A., Edit., New Delhi, Oxonian Press 149-152.