

Annls Soc. ent. Fr. (N.S.) 1988, 24 (3) : 331-335, 5 fig., 7 réf.

UNE CINQUIÈME ESPÈCE AFRICAINE DU GROUPE *DROSOPHILA OBSCURA* (DIPTERA : DROSOPHILIDAE)

Léonidas TSACAS

Laboratoire de Biologie et Génétique Evolutives du C.N.R.S., 91198 Gif-sur-Yvette cedex.
Muséum National d'Histoire Naturelle, Laboratoire d'Entomologie, F-75005, Paris.

Mots clés : Afrique, groupe *obscura*, sous-groupe *affinis*, *D. inexpectata* nouvelle espèce.

Résumé. — *Drosophila inexpectata*, n. sp. est décrite du Zaïre (Lac Kivu). Elle appartient au groupe *obscura*, sous-groupe *affinis* et elle est proche de *D. helvetica*, seule espèce de ce groupe non américaine. Cette découverte met en évidence la complexité de l'histoire évolutive du groupe *obscura*.

Summary. — A fifth african species from *Drosophila obscura* group (Diptera : Drosophilidae). — *Drosophila inexpectata*, n. sp. is described from Zaïre (Kivu Lake). It belongs to *obscura* group, *affinis* subgroup. It is related to *D. helvetica* the sole non american species of this subgroup. The presence in Africa of *D. inexpectata* gives evidence of the complexity of the evolutionary history of the *obscura* group.

La présence du groupe *Drosophila obscura* en Afrique a été mise en évidence par Tsacas (1974) qui a constaté que *Drosophila microlabis* Séguy (1938) du Kenya (Elgeyo escarpment) appartenait effectivement à ce groupe.

Plus récemment, l'espèce de Séguy a été retrouvée ainsi que trois nouvelles espèces : *D. cariouae* Tsacas, *D. kitumensis* Tsacas et *D. kimbasi* Tsacas (in Tsacas *et al.*, 1985). Toutes ces espèces vivent dans les montagnes du Kenya (Mt Kenya, Mt Elgon) à une altitude dépassant 2 000 m. Tsacas *et al.* (*l.c.*) ont inclus ces quatre espèces dans le sous-groupe *obscura* mais Cariou *et al.* (1988), après une étude approfondie qui a permis de mieux comprendre les relations de ces quatre espèces entre elles et avec les autres espèces du groupe, ont créé le nouveau sous-groupe *microlabis* pour les espèces africaines.

Dans un matériel provenant des récoltes de Gouteux dans la province de Kivu au Zaïre, une nouvelle espèce du groupe *obscura* a été découverte et décrite ici. La description est suivie d'une discussion sur la position systématique de cette nouvelle espèce.

~ *Drosophila (Sophophora) inexpectata*, n. sp. (fig. 1-5)

Espèce caractérisée par les peignes des deux premiers articles du tarse antérieur du mâle, composés respectivement, de trois et deux dents. C'est la seule espèce africaine possédant ce caractère.

Les deux mâles disponibles ayant séjourné longtemps dans l'alcool, leurs couleurs sont éclaircies.

Mâle. — *Tête.* Front brun sombre avec une étroite bande claire sur le bord antérieur, largeur de la tête : largeur du front = 1,8; largeur : hauteur du front = 1,44. Soies orbitales comme 8:6:11, la or2 à l'extérieur de la or1. Triangle ocellaire grand, plus clair que le reste du front, soies ocellaires implantées à la hauteur de l'ocelle antérieur. Soies postverticales longues convergentes. Antennes d'un roux brunâtre, arista avec trois cils supérieurs courts et droits et deux inférieurs en plus de la fourche terminale. Face d'un roux brunâtre, carène étroite à sa base, elle s'élargit ensuite tout en descendant vers le péristome, ce dernier légèrement relevé. Une longue soie orale, la seconde moitié moins longue. Palpes bruns, avec une longue soie préapicale suivie d'une deuxième beaucoup plus petite et éloignée vers la base et de quelques cils. Joues étroites brunes, œil : joue = 8. Yeux décolorés chez les spécimens disponibles.

Thorax. Mésonotum d'un roux brunâtre plus clair sur les côtés. 6 rangées d'ac, 2 paires de dc. Scutellum plus clair que le mésonotum, soies antérieures convergentes, postérieures croisées, a : p = 0,8. Pleures plus claires que le mésonotum, 2 soies sternopleurales, indice des sternopleurales = 0,5. Balanciers presque blancs (résultats du séjour dans l'alcool?). Pattes jaunes, une préapicale sur les tibias des trois paires de pattes, une apicale bien développée sur les tibias intermédiaires. Sur le premier article des tarsi antérieurs un peigne apical, oblique par rapport à l'axe longitudinal de l'article, composé de 3 dents, sur le deuxième article un peigne réduit à 2 dents. Ailes grisâtres. Indices : c = 2,4; 4v = 2,1; 4c = 1,1; 5x = 2,1; ac = 2,5; frange de c3 = 40 %.

Abdomen brun.

Femelle inconnue.

Mensurations. Mâle. Longueur du corps = 1,9 mm; longueur de l'aile = 2,0 mm.

Genitalia mâles. Organes périphalliques : épandrium, en vue latérale, étroit sur sa partie dorsale, suivi d'un volumineux phragme, plus large dans sa partie inférieure; plaques anales proéminentes avec un prolongement ventral portant un groupe de nombreuses soies fortes et courtes; forceps (surstyli) allongés avec dans leur partie caudale un peigne de 10 à 12 dents suivi d'un groupe d'épines et de courtes et fortes soies.

Organes phalliques : hypandrium allongé, glabre, avec le bord postérieur légèrement bombé au milieu, les soies paramédianes manquent, d'après leur insertion elles sont très rapprochées; phallus pointu, légèrement courbé dorsalement, avec une longue pilosité dorsale et plus court que les paramères postérieurs; paramères antérieurs, plus longs que le phallus, courbés dorsalement, portant une rangée de 5 sensilles, paramères postérieurs bifides à la base courbés latéralement vers l'extérieur.

Holotype mâle et 1 paratype mâle Zaïre, Lac Kivu, île Idjwi sud, Nisheke, alt. 1 460 m, X-1974 (J.-P. Gouteux réc.) (Muséum de Paris).

Taxinomie : groupe *obscura*, sous-groupe *affinis*.

Répartition géographique : Zaïre.

Étymologie : Du latin *inexpectatus*-a-um, inattendu.

DISCUSSION

Les quatre espèces africaines du groupe *obscura* connues à ce jour proviennent toutes du Kenya où elles vivent dans les montagnes qui bordent le Kenya (Gregory) Rift Valley, Mt Elgon et Mt Kenya, à une altitude de 2 200 à 2 500 m (Tsacas *et al.*, 1985; Cariou *et al.*, 1988). *D. inexpectata* a été récoltée sur une île du lac Kivu à une altitude de 1 460 m. La distance qui sépare ces deux localités, le Kenya Rift Valley et le lac Kivu, est de l'ordre de 1 000 km à vol d'oiseau. Ainsi d'après nos connaissances actuelles qui peuvent être modifiées par de nouvelles prospections, *D. inexpectata* vit éloignée des autres espèces et, étant donné le relief et les vicissitudes géologiques de cette région depuis le miocène, elle a dû vraisemblablement s'isoler depuis longtemps. La structure des genitalia et surtout celle des peignes sexuels éloignent *D. inexpectata* du sous-groupe africain *microlabis* et de l'holarctique *obscura*. Cette nouvelle espèce, par un ensemble de caractères dont les genitalia et les peignes sexuels, semble appartenir au sous-groupe américain *affinis* dont une seule espèce est largement répandue dans la région paléarctique.

Pour préciser les affinités de *inexpectata* avec les autres espèces du sous-groupe,

seuls les caractères morphologiques sont disponibles. Dans ce but les caractères offerts par les peignes sexuels des tarse antérieurs et les genitalia des mâles peuvent être de quelque utilité bien que leur variabilité soit inconnue, ne disposant que de deux individus et que par ailleurs, les genitalia de certaines espèces américaines n'aient pas été décrites avec suffisamment de précision.

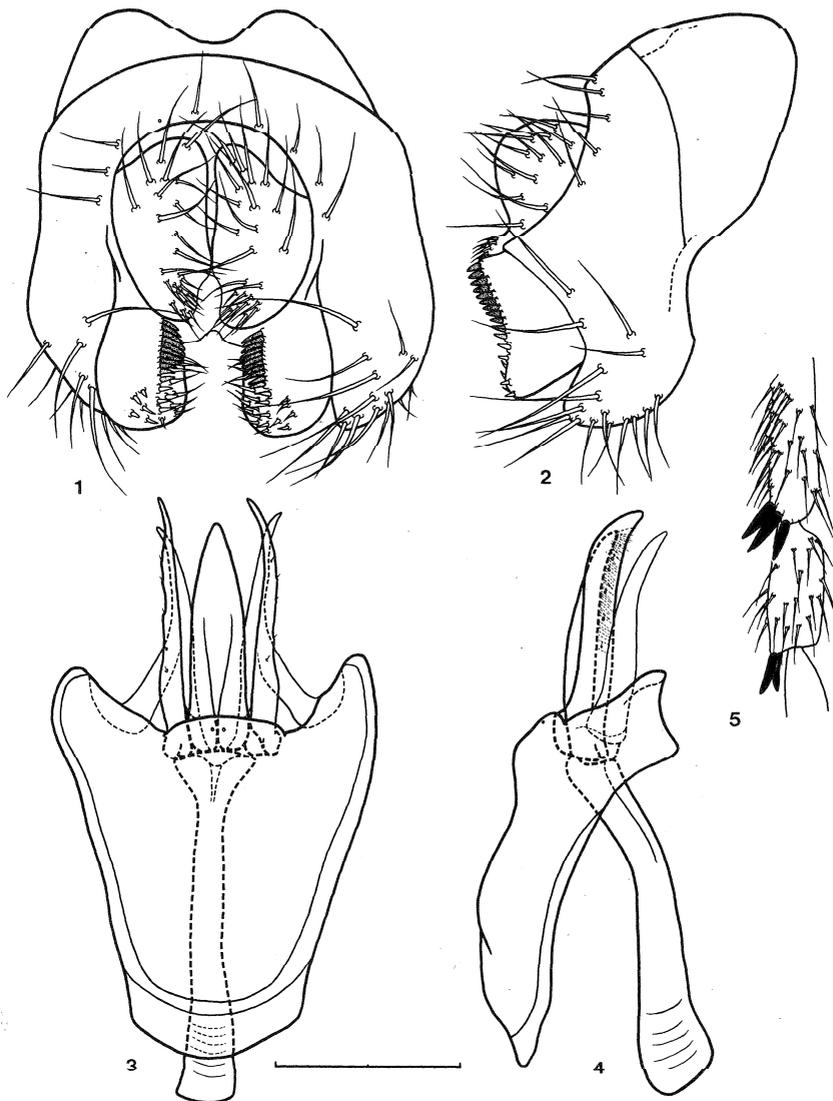


Fig. 1 à 5, *Drosophila (Sophophora) inexpectata*, n. sp., paratype. — 1, épandrium en vue caudale; 2, *id.* en vue latérale; 3, hypandrium et organes phalliques en vue ventrale; 4, *id.* en vue latérale; 5, premier et second articles du tarse antérieur. La barre correspond à 0,1 mm.

Dix espèces composent le sous-groupe *affinis*, toutes américaines à l'exception de *helvetica* largement répartie dans la région paléarctique : *affinis* Sturtevant, *algonquin* Sturtevant & Dobzhansky, *athasca* Sturtevant & Dobzhansky, *azteca* Sturtevant & Dobzhansky, *dobzhanskii* Patterson; *helvetica* Burla, *narragansett* Sturtevant & Dobzhansky; *novitskii* Sulerud & Miller, *seminole* Sturtevant & Dobzhansky, *tolteca* Patterson & Mainland.

Les peignes des tarsi antérieurs du mâle

Sturtevant & Dobzhansky (1936) ont figuré les peignes de *affinis*, *algonquin* et *athabasca* et Sulerud & Miller (1966) ont effectué une étude de la variabilité et de la valeur discriminatoire de ces caractères dans le sous-groupe *affinis*, ce qui permet une comparaison avec *inexpectata*. En ce qui concerne le nombre des dents du premier article tarsal, trois espèces peuvent avoir un peigne à trois dents comme chez *inexpectata* : *athabasca*, *azteca* et *helvetica*. Parmi elles, la première présente ce nombre de dents sur un petit nombre d'individus (le nombre des dents varie de 3 à 5 selon les souches et la température d'élevage, moyenne de 3,9 à 4,2), chez *azteca* ce nombre de dents est exceptionnel, un seul individu (moyenne 4,4-4,5), tandis que chez *helvetica* on trouve ce nombre dans la majorité des individus malgré le fait qu'il varie de 3 à 5. *D. inexpectata* et *helvetica* ont habituellement un peigne sur le deuxième article tarsal composé de 2 dents, parfois 3 chez *helvetica* (Burla, 1951) ce qui est rare chez *affinis* et *algonquin* pour lesquelles une dent constitue la règle (Sturtevant & Dobzhansky, 1936).

Ainsi, sur la base des caractères des peignes tarsaux des mâles, *inexpectata* semble se rapprocher de *helvetica*. Les indices « peigne sexuel » et « articles tarsaux » définis par Sulerud & Miller (1966) corroborent cette interprétation.

Les genitalia mâles

Ces structures offrent généralement de bons caractères, non seulement pour la discrimination des espèces mais aussi pour estimer leurs affinités. Malheureusement les données concernant ces organes chez les espèces du groupe sont très fragmentaires. Hsu (1949) figure l'épandrium et les forceps (surstyli) de cinq espèces : *affinis*, *algonquin*, *azteca*, *helvetica* et *narragansett*. Sturtevant & Dobzhansky (1936) ont figuré le phallus et les organes annexes de *affinis*, *algonquin*, *athabasca*, *azteca* et *nagaransett* d'une manière très schématique qui enlève toute utilité. Sulerud & Miller (1966) figurent le peigne des forceps de *athabasca*, donnent le nombre de ses dents (6-7) chez *tolteca* et signalent l'absence de peigne chez *novitskii*. Comparant les genitalia de *inexpectata* avec les figures de Hsu (*l.c.*) on constate une ressemblance générale de son épandrium avec celui de *helvetica*. La même constatation s'impose en ce qui concerne le forceps, en effet ces deux espèces sont les seules à avoir un peigne à dents inférieures plus courtes, bien que ce caractère soit moins accentué chez *inexpectata*.

De ce qui précède il résulte que *inexpectata* semble plus proche de l'unique espèce paléarctique du sous-groupe *helvetica* que d'aucune autre espèce américaine.

En conclusion, la présence d'une espèce, *inexpectata*, du sous-groupe *affinis* en Afrique renforce l'hypothèse de l'existence d'une radiation africaine du groupe *obscura* (Cariou *et al.*, 1988), met en évidence la complexité des phénomènes évolutifs au sein du groupe et fait ressortir l'intérêt de la poursuite des recherches sur les espèces africaines, tant sur le terrain qu'au laboratoire.

Remerciements

Je remercie très amicalement M. J.-P. Gouteux qui m'a confié l'étude du matériel de ses récoltes au Kivu et Mme M.-Th. Chassagnard pour l'illustration de cette note.

AUTEURS CITÉS

- BURLA H., 1951. — Systematik, Verbreitung und Oekologie der *Drosophila*-Arten der Schweiz. — *Rev. Suisse Zool.*, 58: 23-175.
- CARIOU M.L., LACHAISE D., TSACAS L., SOURDIS J., KRIMBAS C. & ASHBURNER M., 1988. — New African Species in the *Drosophila obscura* species group : Genetic variation, Differentiation and Evolution. — *Heredity* (sous presse).
- HSU T.C., 1949. — The external genital apparatus of male *Drosophilidae* in relation to systematics. — *Univ. Texas Publ.*, 4920 : 82-142.

- STURTEVANT A.H. & DOBZHANSKY Th., 1936. — Observations on the species related to new forms of *Drosophila affinis* with descriptions of seven. — *Amer. Natur.*, 70 : 575-584.
- SULERUD R.L. & MILLER D.D., 1966. — A study of key characteristics for distinguishing several *Drosophila affinis* subgroup species, with a description of a new related species. — *The American Midland Naturalist*, 75(2) : 446-474.
- TSACAS L., 1974. — *Drosophila matilei*, nouvelle espèce de l'Ouest Cameroun du groupe *melanogaster* et redescription de *D. microlabis* Séguy (*Diptera, Drosophilidae*). — *Bull. Soc. ent. Fr.*, 79 (5-6) : 149-151.
- TSACAS L., CARIOU M.L. & LACHAISE D., 1985. — Le groupe *Drosophila obscura* en Afrique de l'Est, description de trois nouvelles espèces (*Diptera: Drosophilidae*). — *Annl's Soc. ent. Fr. (N.S.)*, 21(4) : 413-424.