

LE GENRE *TAENIORHYNCHUS* (DIPTERA, CULICIDAE)
EN NOUVELLE-CALÉDONIE
ET AUX NOUVELLES-HÉBRIDES

Par JEAN RAGEAU et Guy VERVERENT (*)

Dans les îles françaises du Pacifique l'importante famille des *Culicidae* est pauvre en genres et en espèces. Ainsi le genre *Taeniorhynchus* Lynch-Arribalzaga, 1891 (= *Mansonia* Blanchard, 1901) n'y est représenté que par un seul sous-genre : *Coquillettidia* Dyar, 1905 (= *Chrysoconops* Theobald, 1907 *pro parte*) et une seule espèce : *xanthogaster* Edwards, 1924. Sa distribution est strictement mélanésienne : Nouvelle-Calédonie, Îles Loyauté, Nouvelles-Hébrides et on ne la retrouve pas en Polynésie française ni aux Îles Wallis.

Les *Taeniorhynchus* offrent un intérêt médical en raison de leur anthropophilie et on les a soupçonnés de jouer un rôle dans la transmission des filarioses humaines à *Wuchereria bancrofti* Cobbold et surtout *Wuchereria malayi* Brug. Leur écologie particulière pose des problèmes pour la lutte antilarvaire.

C'est en 1913 qu'un *Taeniorhynchus* fut signalé, pour la première fois de Nouvelle-Calédonie, par THEOBALD, sous le nom de *Chrysoconops acer*.

EDWARDS le mentionne de nouveau, en 1922, avec l'espèce *T. brevicellulus* Theobald, 1901 qui est encore citée par WILLIAMS (1943) et par PERRY (1950). Ce dernier auteur utilise le nom prioritaire de *Mansonia crassipes* (VAN DER WULP, 1892).

Enfin *Taeniorhynchus xanthogaster* Edwards est identifié en Nouvelle-Calédonie par IYENGAR (1955) et par RAGEAU (1956-1958).

AUX Nouvelles-Hébrides, BUXTON et HOPKINS (1927) considèrent comme probable l'existence de *Taeniorhynchus brevicellulus* qui n'a pas été confirmée depuis.

PERRY (1946) signale *T. xanthogaster* des Îles Espiritu Santo et Aore. Il réalise l'élevage de cette espèce dont il redécrit, en 1949, la larve et la nymphe déjà décrites par TAYLOR (1944), de Cairns, en Australie.

D'après cette rapide revue de la littérature concernant le genre *Taeniorhynchus* en Nouvelle-Calédonie et aux Nouvelles-Hébrides, on pourrait croire à l'existence de deux espèces :

— *Taeniorhynchus crassipes* Van der Wulp (= *T. brevicellulus* Theobald) espèce orientale.

(*) Séance du 10 juin 1959.

— *Taeniorhynchus xanthogaster* Edwards (= *T. acer* Theobald, 1901, *nec.* Walker, 1868) : espèce australienne.

En fait, seul *T. xanthogaster* a été identifié avec certitude, d'après l'examen des terminalia mâles, dans ces territoires. Les auteurs qui ont signalé *T. crassipes* l'ont fait avant que l'espèce *xanthogaster* en ait été différenciée ou en se basant sur des exemplaires femelles pour lesquels la séparation des deux espèces est très difficile.

Il est intéressant à ce propos de reprendre la diagnose d'EDWARDS (1924, p. 366) :

Taeniorhynchus (Coquillettidia) xanthogaster nom. n.

T. acer Theobald (*nec.* Walker), *Mon. Cul.*, II, p. 211 (1901).

« This is the Australian representative of *T. brevicellulus*, from which it differs externally chiefly in the almost entirely yellow abdomen, which has hardly any purple scales. The abdomen is rather variable in colour in the oriental form and, at one time I thought that these yellow specimens merely represented an extreme variation, but having now studied the male hypopygium I find that there is a conspicuous difference : in *T. xanthogaster* the side-piece has a broad flat apical lobe projecting inwards, square-ended and bearing a dense apical fringe of dark hair ; the clasper also is of rather a different shape from that of *T. brevicellulus*.

An examination of Walker's type of *Culex acer* shows that it is certainly not this species, but a worn and faded *Culex*, probably *C. fatigans*. The present species probably does not occur in New Zealand. »

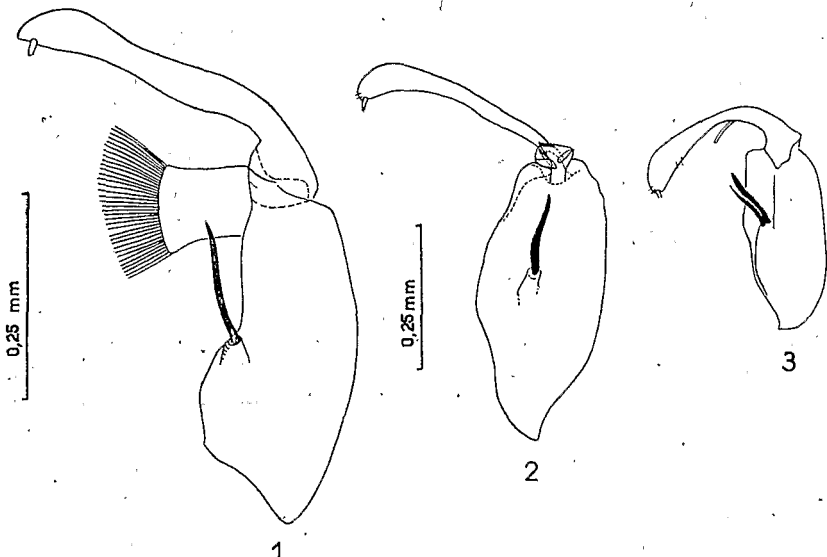


Fig. 1. — *Taeniorhynchus xanthogaster* Edw. Terminalia mâles : coxite et style. Exemplaire de Nouméa (Nouvelle-Calédonie).

Fig. 2. — *Taeniorhynchus xanthogaster* Edw. Terminalia mâles : coxite et style. Exemplaire de Cairns (Australie), d'après TAYLOR (1944).

Fig. 3. — *Taeniorhynchus crassipes* Van der Wulp. Exemplaire de Cairns (Australie), d'après BARRAUD (1934)

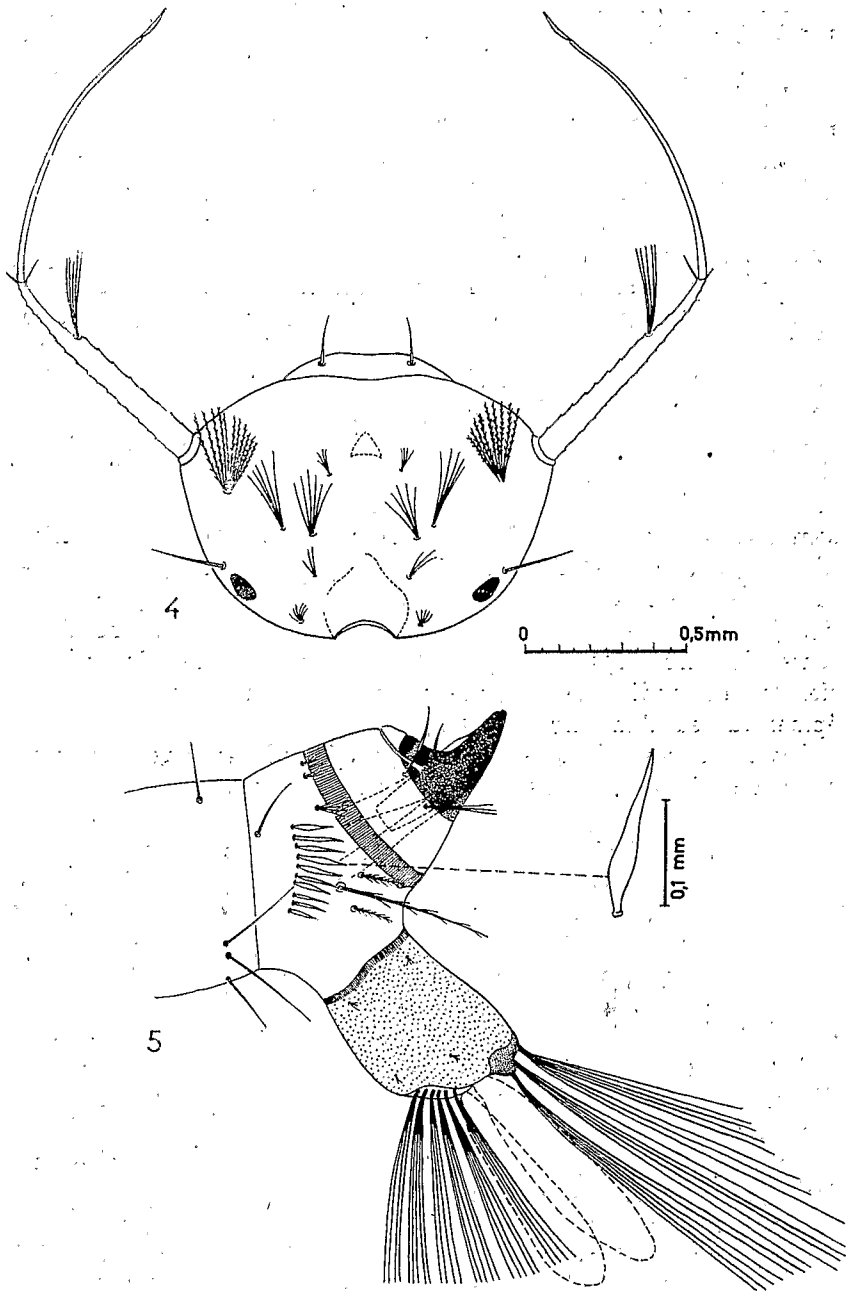


Fig. 4. — *T. xanthogaster*. Larve au 4^e stade, tête, face dorsale.
Exemplaire de Nouméa (Anse Vata).

Fig. 5. — *T. xanthogaster*. Larve au 4^e stade, extrémité de l'abdomen et siphon. Vue de profil.
Exemplaire de Nouméa (Anse Vata).

Nous avons vainement recherché pendant plus de quatre ans (1955-1959) *T. crassipes* en Nouvelle-Calédonie, aux îles Loyauté et aux Nouvelles-Hébrides. L'examen d'une centaine d'exemplaires mâles de *Taeniorhynchus*, la plupart en provenance de Nouméa (Anse Vata) nous a permis d'identifier uniquement *T. xanthogaster*. Ces déterminations ont été confirmées par comparaison avec des *T. xanthogaster* d'Australie (Brisbane), identifiés et obligeamment communiqués par Miss E. N. MARKS, de l'Université du Queensland, que nous en remercions vivement.

Jusqu'à plus ample informé nous considérons donc que seule cette espèce existe dans les îles que nous avons prospectées. Elle se distingue de tous les autres *Culicidae* de Mélanésie par la coloration jaune orange brillant du thorax et de l'abdomen, la faible pilosité des téguments qui paraissent nus à l'examen direct, et les reflets violacés pourpres des pattes. L'hypopygium du mâle est très caractéristique : le coxite présente vers l'intérieur un lobe apical large et plat, presque carré et portant une brosse apicale de longs poils sombres. Ce lobe, très développé chez nos spécimens de Nouméa, n'apparaît pas nettement sur le seul dessin publié à notre connaissance des terminalia de *T. xanthogaster* (TAYLOR, 1944, p. 124, fig. 5). Il manque chez *T. crassipes* dont le style a une forme différente (BARRAUD, 1934, p. 119, fig. 28 a) et possède une épine vers le tiers basal, tandis que le coxite porte vers le milieu deux longues épines au lieu d'une (fig. 1, 2; 3).

Les figures 4 et 5 illustrent la morphologie de la larve de *T. xanthogaster* d'après un exemplaire de Nouvelle-Calédonie.

Biologie de Taeniorhynchus xanthogaster.

Ses stades aquatiques vivent dans les zones marécageuses du littoral à végétation héliophile dense. Nous n'avons pas trouvé cette espèce en altitude au-dessus d'une centaine de mètres.

Les marais à *Typha angustifolia* L. nous ont paru constituer des gîtes préférentiels pour *T. xanthogaster* en Nouvelle-Calédonie.

Aux Nouvelles-Hébrides PERRY (1946-1949) a récolté des larves et nymphes sur les racines des *Pandanus* nains et a réussi l'élevage sur cette plante.

Dans le Pacifique les stades préimaginaux des *Taeniorhynchus* ont été signalés également sur les racines d'*Eichhornia crassipes* (ROEHM et SCHULZ) Solms ou Jacinthe d'eau (Pontédériacée), de *Lemna minor* L. ou Lentille d'eau (Lemnacée), de *Jussiaea suffruticosa* L. ou Herbe aux grenouilles (Oenothéracée), de *Lippia nodiflora* (L.) Rich. (Verbénacée), de *Nymphaea* (Nymphéacée) et de *Nymphoides indicum* (L.) (O. KUNTZE) (Gentianacée) ou Lis d'eau, etc.

Nous ne les avons pas récoltés sur ces végétaux en Nouvelle-Calédonie mais uniquement sur les racines de *Typha*. Par contre nous avons observé de nombreux adultes (en majorité mâles) à l'Anse Vata, près de Nouméa, dans une végétation de zone marécageuse constituée par une association Graminées-Cypéracées : *Jussiaea suffruticosa* et *Lippia nodiflora*.

On sait que, chez les *Taeniorhynchus* les larves possèdent des siphons et les nymphes des trompettes respiratoires modifiées pour percer les tissus végétaux et vivent ancrées par leurs tubes respiratoires sur les racines des plantes aquatiques, respirant par l'intermédiaire des lacunes aérifères.

Leur recherche est ardue car elles ne montent jamais à la surface et sont étroitement liées à leur hôte végétal. Aussi les récoltes et observations de *Taeniorhynchus* adultes sont-elles beaucoup plus fréquentes que celles de leurs stades aquatiques.

Nous avons pu étudier pendant quatre années consécutives (1955-1958) la biologie imaginale de *T. xanthogaster* à l'Institut Français d'Océanie qui est situé dans la banlieue de Nouméa, au bord de l'Anse Vata et adossé au marais Fogliani, excellent lieu de reproduction pour ce moustique. Nous récoltions à volonté les mâles dans la végétation de ce marécage (*Typha*, Graminées, Cypéracées, *Lippia nodiflora*, *Jussiaea*, etc.) où les femelles nous piquaient en plein jour lorsque nous nous asseyions quelques instants. Les mâles pénétraient également dans notre bungalow et notre laboratoire situés à quelque cent mètres du gîte larvaire et ils paraissaient attirés par les lumières. Nous n'avons pas observé d'essaimage (swarming) ni de danses nuptiales alors qu'*Aedes (Ochlerotatus) vigilax* Skuse les pratique fréquemment en saison chaude dans la même localité.

Les femelles se rencontraient dans les locaux d'habitation où elles passaient la nuit, généralement en petit nombre (2 ou 3), piquant les occupants. Nous n'avons pas constaté qu'elles se nourrissaient sur les animaux domestiques : chiens, chats, poulets... ni sur les cobayes et rats de laboratoire.

Des essais d'élevage en insectarium ont échoué, les femelles capturées gorgées dans la nature n'ayant jamais déposé de ponte dans les cages pourvues d'un cristalliseur ou d'un plateau plein d'eau où flottaient des plantes aquatiques (*Eichhornia*).

L'éthologie de *T. xanthogaster* paraît donc variable : femelles endophiles-endophages et exophiles-exophages, avec un horaire d'activité diurne et nocturne. L'espèce semble eurygame, l'accouplement ne s'effectuant pas dans des cages, même de grandes dimensions. A l'Anse Vata nous l'avons observée à tous les mois de l'année, sans variations saisonnières importantes mais avec une fréquence

un peu plus grande en saison chaude et pluvieuse (décembre-avril).

La piqûre de *T. xanthogaster* est peu douloureuse et passe souvent inaperçue mais elle peut provoquer, chez les sujets sensibles, une forte réaction inflammatoire avec œdème autour du point d'injection de la salive du moustique et léger prurit pouvant persister plusieurs heures. Les membres inférieurs sont les plus fréquemment atteints.

PERRY (1949) aux Nouvelles-Hébrides n'a pu réaliser avec *T. xanthogaster* la transmission expérimentale de la filariose à *Wuchereria malayi* et considère que ce moustique n'est pas un vecteur naturel de cette parasitose, en s'appuyant sur les observations de BYRD et SAINT-AMANT (1945-1950).

En Nouvelle-Calédonie, LACOUR et RAGEAU (1957) sur 147 dissections de *T. xanthogaster* femelles capturées dans la nature à l'Anse Vata, n'ont observé de microfilaires (stade en saucisse) que dans un seul cas. Il n'apparaît donc pas que ce moustique joue un rôle dans l'épidémiologie des filarioses en Nouvelle-Calédonie.

Son intérêt médical réside dans l'agressivité des femelles et leur forte anthropophilie.

Moyens de lutte contre Taeniorhynchus xanthogaster.

Les mesures habituelles contre les moustiques adultes s'appliquent à *T. xanthogaster* et les pulvérisations murales d'insecticides à toxicité rémanente (D. D. T., H. C. H., Dieldrine) permettent de les détruire dans les habitations. En cas de résistance aux composés organiques chlorés on pourra recourir aux esters phosphoriques : Diazinon, Malathion, Dicapthon, etc. (cf. RAGEAU et VERVENT, 1958).

Par contre la lutte antilarvaire par épandage de poudre ou d'un film insecticide en surface risque d'échouer contre cette espèce qui vit en permanence immergée et fixée aux racines des plantes aquatiques, ne remontant que pour l'éclosion. On devra supprimer la végétation qui héberge les larves et pupes de *Taeniorhynchus* par faucardage ou épandage d'herbicides, en s'attaquant spécialement aux *Typha* et autres espèces botaniques citées plus haut. L'assèchement des marais par drainage ou remblaiement constituera un moyen idéal d'assainissement.

Cependant, dans le cas de zones marécageuses impossibles à assécher ou à désherber, l'emploi d'insecticides diffusant dans toute la masse des eaux (granulés à base de Dieldrine, émulsions de D. D. T., Méthoxychlore, H. C. H., Malathion, etc.) pourra être envisagé en tenant compte des dangers qu'il présente : destruction de toute faune aquatique, notamment les poissons, risques d'empoisonnement des humains et des animaux domestiques, etc.

Distribution géographique.

L'aire de répartition de *Taeniorhynchus xanthogaster* couvre l'Australie, la Nouvelle-Calédonie, les îles Loyauté et les Nouvelles-Hébrides.

IYENGAR (1955) le mentionne également, avec doute, de Nouvelle-Guinée et des îles Salomon.

En Nouvelle-Calédonie nous l'avons récolté à Nouméa, Saint-Louis, Bourail et Koné sur la côte Ouest, à Canala et dans la vallée de la Tchamba sur la côte Est.

Aux îles Loyauté on nous l'a signalé d'Ouvéa (Saint-Joseph ?).

Aux Nouvelles-Hébrides, PERRY (1946-1949) l'a identifié à Aore et Espiritu Santo.

RÉSUMÉ

Le genre *Taeniorhynchus* (Diptera Culicidae) est représenté par une seule espèce : *T. (Coquillettidia) xanthogaster* Edwards, 1924 en Nouvelle-Calédonie, aux îles Loyauté et aux Nouvelles-Hébrides. Il manque aux îles Wallis et en Polynésie française.

Les stades aquatiques de *T. xanthogaster* vivent dans les marécages littoraux, fixés aux racines des *Typha*, *Pandanus* et autres héliophytes.

Les mâles s'observent dans les hautes herbes au voisinage des gîtes larvaires et parfois dans les maisons où les lumières les attirent.

Les femelles, fortement anthropophiles, piquent de jour et de nuit dans les habitations et dans la nature à proximité de leurs lieux de reproduction. Elles ne paraissent pas susceptibles d'assurer la transmission des filarioses humaine et canine.

La lutte antilarvaire est rendue difficile par l'écologie particulière des *Taeniorhynchus* et nécessite souvent la destruction de la végétation aquatique qui les abrite.

Institut Français d'Océanie.

Office de la Recherche Scientifique et Technique Outre-Mer.

BIBLIOGRAPHIE

- BARRAUD (P. J.). — Fauna of British India. Diptera, Fam. Culicidae, 1934, V, 119.
- BUXTON (P. A.) et HOPKINS (G. E. H.). — Researches in Polynesia and Melanesia. Part. I-IV. *Medical Entomology*, 1927, 124.
- BYRD (E. E.). — Epidemiological investigations on filariasis on certain islands of the South Pacific area. *Jour. Parasit.*, 1945, 31, suppl. 13.
- BYRD (E. E.) et SAINT-AMANT (L. J.). — Studies on the epidemiology of filariasis on Central and South Pacific Islands. *Dept. U. S. Navy Wash. mimeogr.*, 1950 (?), 112-118.
- EDWARDS (F. W.). — Mosquito notes. III. The Culicid fauna of New Caledonia. *Bull. ent. Res.*, 1922, 13, 1, 99-100.

- EDWARDS (F. W.). — A synopsis of the adult mosquitoes of the Australian Region. *Ibid.*, 1924, 4, 14, 365-366.
- EDWARDS (F. W.). — Diptera, Fam. *Culicidae*. *Genera Insectorum*, 1932, fasc. 194, 118-119.
- IYENGAR (M. O. T.). — Distribution géographique des moustiques dans la région du Pacifique Sud. *Comm. Pac. S., Nouméa, Doc. techn.*, 1955, 86, 52 p.
- KNIGHT (K. L.), BOHART (R. M.) et BOHART (G. E.). — Keys of the mosquitoes of the Australian Region including a synopsis of their distribution and breeding habits. *Nat. Res. Counc. Div. Med. Sci. Wash.*, 1944, 71 p.
- LACOUR (M.) et RAGEAU (J.). — Enquête épidémiologique et entomologique sur la filariose de Bancroft en Nouvelle-Calédonie et dépendances. *Comm. Pac. S., Doc. techn.*, 1957, 110, 24 p.
- LEE (D. J.). — An atlas of the mosquito larvae of the Australasian Region. *Dept. Zool. Univ. Sydney*, 1944, 119 p.
- PERRY (W. J.). — Keys to the larval and adult mosquitoes of Espiritu Santo (New Hebrides) with notes on their bionomics. *Pan Pac. Ent.*, 1946, 22, 1, 9-18.
- PERRY (W. J.). — Studies on *Mansonia xanthogaster* and its relation to filariasis in the South Pacific. *J. Parasit.*, 1949, 35, 4, 379-382.
- PERRY (W. J.). — The mosquitoes and mosquito-borne diseases on New Caledonia. *Am. J. Trop. Med.*, 1950, 30, 1, 103-114.
- RAGEAU (J.). — Les Arthropodes parasites de l'homme et des animaux domestiques dans les territoires français du Pacifique. *I. F. O., Nouméa, ronéo.*, 1956, 14-17.
- RAGEAU (J.). — Inventaire des Arthropodes d'intérêt médical et vétérinaire dans les territoires français du Pacifique Sud. *Proc. Tenth Intern. Congr. Ent.*, Montréal, 1958, 3, 877-878.
- RAGEAU (J.). — Insectes et autres Arthropodes d'intérêt médical et vétérinaire en Nouvelle-Calédonie et aux Iles Loyauté. *Etudes mélanésiennes*, 1958, 9, 74-77, fig. 10.
- RAGEAU (J.). — La répartition géographique des moustiques en Nouvelle-Calédonie et dépendances, avec des clés pour leur identification. *Comm. Pac. S., Doc. Techn.*, 1958, 117, 18 p., 1 carte.
- RAGEAU (J.) et VERVERT (G.). — Possibilités de lutte contre les moustiques en Nouvelle-Calédonie. *Assoc. Méd. N.-Caléd.*, 1958, n° spécial, 16 p.
- RAGEAU (J.) et VERVERT (G.). — Arthropodes d'intérêt médical ou vétérinaire aux Nouvelles-Hébrides. *I. F. O., Nouméa, ronéo.*, 1959, 25-26.
- TAYLOR (F. H.). — A check-list of the *Culicidae* of the Australian Region. *Commonwealth Australia, Dept. Health, Serv. Publ.*, 1934, 1, 1-24.
- TAYLOR (F. H.). — Contribution to a knowledge of Australian *Culicidae*. VII. *Proc. Linn. Soc. N. S. W.*, 1944, 69, 3-4, 124-128.
- THEOBALD (F. V.). — A monograph of the *Culicidae* or mosquitoes. *Brit. Mus. (Nat. His.)*, 1901, 2, 211.
- THEOBALD (F. V.). — *Ibid.*, 1910, 5, 439.
- THEOBALD (F. V.). — *Culicidae* from New Caledonia and the Loyalty Islands. In F. SARAZIN et J. ROUX. *Nova Caledonia A. Zool.*, 1913, 1, 3, 164.
- WILLIAMS (F. X.). — Mosquitoes and some other noxious flies that occur in New Caledonia. *Hawai. Plant. Rec.*, Honolulu, 1943, 47, 4, 209.