



## PHLÉBOTOMES DU NICARAGUA. I. DESCRIPTION DE LA FEMELLE DE *LUTZOMYIA ZELEDONI* YOUNG ET MURILLO, 1984 (DIPTERA, PSYCHODIDAE), ET IMPLICATION ÉPIDÉMIOLOGIQUE DE LA PRÉSENCE DE *LUTZOMYIA LONGIPALPIS* SUR LA FAÇADE PACIFIQUE

F. LE PONT\*, P. DESJEUX\*\* & A. GONZALES\*\*\*

\*ORSTOM, IBBA, Casilla 824, La Paz, Bolivia, \*\*Institut Pasteur Paris-IBBA, Casilla 824, La Paz, Bolivia,

\*\*\*CNHE, MINSA, Managua, Nicaragua

**Sand flies of Nicaragua. I. Description of the *Lutzomyia zeledoni* Young and Murillo, 1984 (Diptera, Psychodidae) female, and the epidemiologic implication of *Lutzomyia longipalpis* presence at the Pacific coast** – The authors describe the female of *Lutzomyia zeledoni* Young & Murillo, 1984 from the group *Vespertilionis* Theodor, 1965. This species was captured in the peridomestic environment together with *Lutzomyia longipalpis* Lutz & Neiva, 1912 here reported for the first time in Nicaragua. Emphasis is placed on the epidemiological importance of this latter species collected in abundance at several sites along the Pacific coast.

Key words: sand fly – Phlebotominae – taxonomy – *Lutzomyia zeledoni* – epidemiology – *Lutzomyia longipalpis* – Nicaragua

La récente institution du SNUS (Système National Unifié de Santé) au Nicaragua ayant révélé l'importance du problème posé par la leishmaniose tégumentaire (Missoni et Morelli, 1984; Morelli et al., 1985), une mission d'investigation sur l'impact de la maladie dans les zones II, VI et V (Leon, Matagalpa, Juigalpa) nous a permis d'effectuer quelques récoltes de phlébotomes dans ces régions de la façade pacifique. Nous donnons, ci-après, la description de la femelle de *Lutzomyia zeledoni* Young et Murillo, 1984 appartenant au Groupe *Vespertilionis* Theodor, 1965. Le signalement de cette espèce au Nicaragua comble donc la lacune de sa distribution en Amérique centrale puisque l'holotype mâle a été récolté dans la province Guanacaste au Costa Rica tandis que le paratype du même sexe venait de la façade atlantique du Honduras (Young et Murillo, 1984).

*L. zeledoni* a été capturé, entre autre, en milieu péri-domestique en compagnie de *L. longipalpis* dont c'est la première mention au Nicaragua. Vu l'importance des populations de *L. longipalpis* rencontrées, on donne à penser que cette espèce constitue un risque potentiel de transmission de leishmaniose s.l., la façade pacifique étant la plus peuplée.

Les mensurations sont données en millimètres, les spécimens étant montés dans l'Euparal; entre parenthèses est mentionnée la variation maximale observée (5 spécimens mesurés y compris le spécimen décrit).

### *Lutzomyia zeledoni* Young et Murillo, 1984

Description de la femelle. Petit phlébotome mesurant environ 2.5mm de long (2.30-2.80)

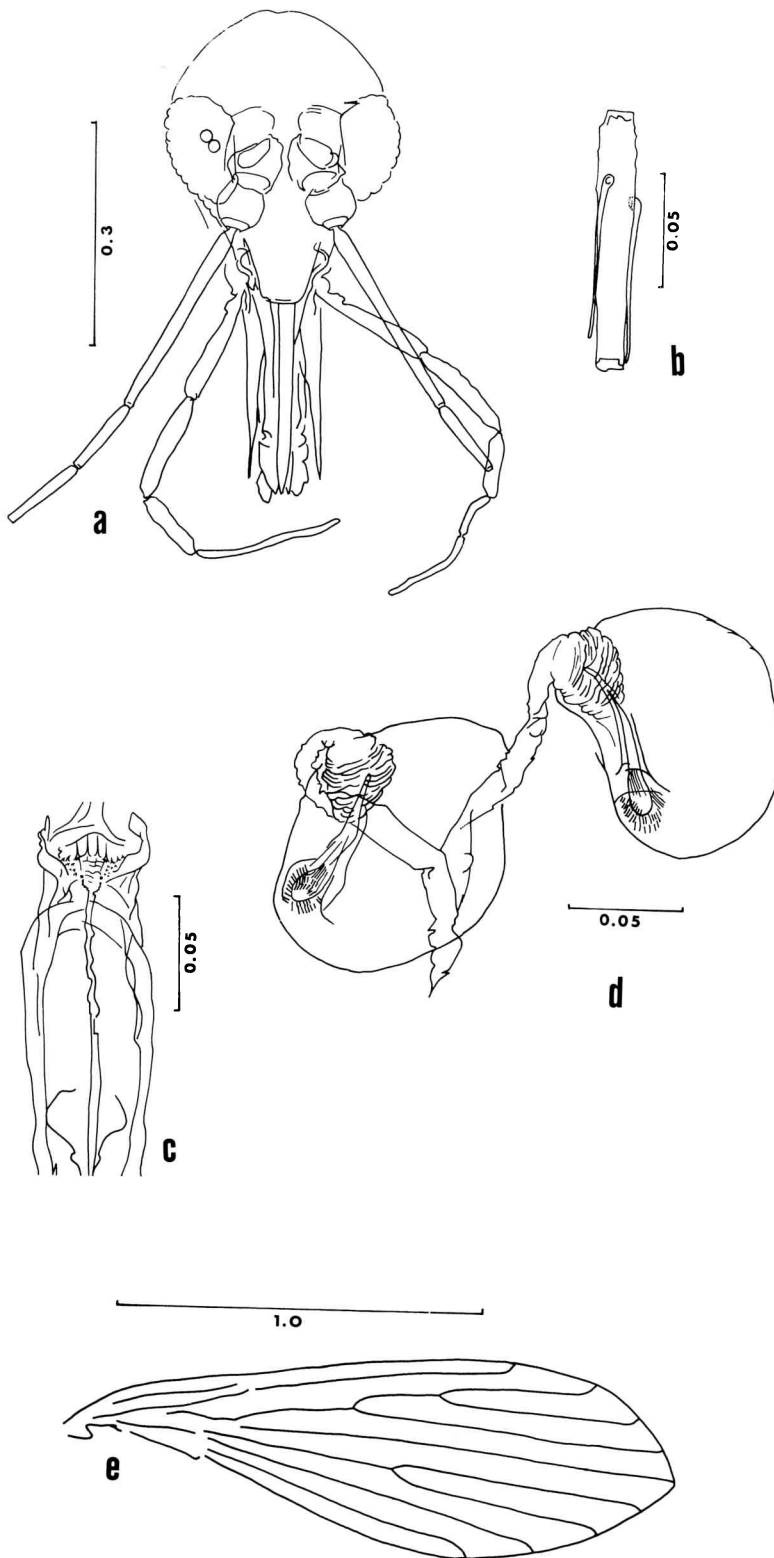
Reçu le 23 Septembre, 1986.

Accepté le 4 Décembre, 1986.

de l'apex du labre à l'extrémité des cerques; phlébotome peu pigmenté, de tonalité fumée, seules les pleures restant plus claires.

**Tête:** incluant le clypeus (de grande taille), longueur 0.4 (0.367-0.4), largeur (max.) 0.316 (0.282-0.316). Distance interoculaire minimum 0.14 (0.132-0.149) égale au diamètre de 8 facettes. Labre-épipharynx, longueur 0.261 (0.22-0.261) à partir du bord du clypeus. Flagellomère antennaire A III, longueur 0.284 (0.247-0.284); A IV + A V = 0.224 (0.205-0.224). Ascoides simples, à extrémité mousse, approchant sans l'atteindre l'extrémité du flagellomère (pour A IV). Rapport A III / E = 1.08. Palpe, longueur totale 0.596 (0.565-0.658); longueurs respectives des palpomères: 1-0.031 (0.025-0.031) 2-0.121 (0.114-0.127) 3-0.15 (0.14-0.15) 4-0.09 (0.080-0.105) 5-0.204 (0.198-0.258); formule palpaire: 1.4.2.3.5. Cibarium armé de quatre longues dents horizontales très aiguës et de deux rangées latérales de 2-4 courtes dents dirigées postérieurement; dents verticales (voir figure) dont deux para-médianes plus grosses. Plage pigmentée bien visible étroite et ridée. Arc chitineux complet. Pharynx, longueur 0.175 largeur (max.) 0.062 muni de reliefs postérieurs finement denticulés vers l'arrière.

**Thorax:** Longueur approximative 0.50. Soies mésépisternales hautes (9-20) et basses (2-6). Aile, longueur 1.75 (1.54-1.75), largeur (max.) 0.53 (0.47-0.53). Indices alaires: alpha 0.412 (0.32-0.412), beta 0.262 (0.210-0.262), gamma 0.285 (0.269-0.335), delta 0.198 (0.122-0.198), alpha/beta = 1.57. Pattes normales; longueurs du fémur, du tibia et du basitarse des pattes, antérieure et médiane: 0.69-0.76-0.44 et 0.70-0.94-0.49; patte postérieure, mesures prises sur un autre exemplaire: 0.76-1.04-0.59



*Lutzomyia zeledoni*, femelle (lame n° SOM-01). A: Tête. B: Flagellomère antennaire A IV. C: Cibarium. D: Spermatheques. E: Aile.

*Abdomen*: Longueur 1.32. Spermathèque piriforme à paroi grossièrement striée, de structure très proche de celle de *L. vesicifera*, bien décrite par Fairchild et Hertig (1947). La spermathèque ne peut être correctement dessinée que si le phlébotome est observé dans un montage provisoire au Marc André et mieux sans lamelle tant la texture du genitalia est ténue. Après montage à l'Euparal ne se distingue plus que le bouton terminal très effilé. Canaux individuels, longueur 0.121 légèrement rétrécis à la jonction avec la spermathèque, à paroi lisse et fine, non striée, débouchant dans un canal commun très court.

*Matériel examiné et localité de capture*: L'exemplaire femelle décrit (lame n°SOM-01) et 4 autres specimens (lames n°SOM-02 à 05) récoltés au piège lumineux CDC à l'extérieur d'une habitation située à 2 km de Somotillo sur la route Chinandega-Somotillo, fin Janvier 1986. Les cinq specimens seront déposés au CNHE, Managua (Centro Nacional de Higiene y Epidemiologia, Ministerio de Salud, Complejo nacional de Salud: "Dra. Concepcion Palacios", Managua (ainsi que plusieurs mâles capturés lors des mêmes récoltes).

*Discussion*: Comme le laissait présager la similitude du genitalia mâle de *L. zeledoni* avec celui de *L. vesicifera*, la femelle de *L. zeledoni* est très proche des femelles du Groupe *Vesperitlonis*, série *deleoni* Theodor, 1965. La distinction d'avec la femelle de *L. deleoni* Fairchild et Hertig, 1947 peut se faire comme suit I – corps de la spermathèque plus volumineux à rides irrégulières; bouton terminal davantage encastré dans le corps de la spermathèque et tête de ce bouton mieux individualisée, II – présence de dents latérales et verticales au cibarium; d'autre part dents horizontales moins divergentes et plus longues. La distinction est peut-être moins nette d'avec la femelle de *L. vesicifera* Fairchild et Hertig, 1947: surface de la spermathèque bosselée irrégulièrement ainsi que présence de dents verticales et latérales au cibarium.

*Notes écologiques; première mention de la présence de Lutzomyia longipalpis Lutz et Neiva, 1912 au Nicaragua, et implication épidémiologique*: *Lutzomyia zeledoni* a été capturé au piège lumineux CDC en milieu péri-domestique en l'absence d'autres représentants de la série *deleoni* (*L. vesicifera* est néanmoins répertorié du Nicaragua: Martins et al., 1978), à la frontière nord-ouest avec le Honduras (villages Somotillo et Cinco Piños) ainsi que dans la région centrale du Chontales (village Juigalpa). D'autres *L. zeledoni* mâles et femelles ont aussi été capturés au piège lumineux à quelques km de Juigalpa dans un fourré en contrebas de la route bordant une prairie, en compagnie de très nom-

breux phlébotomes, mâles et femelles, proches de *L. cruciata*.

Les captures en milieu péri-domestique, sur appât humain et au piège lumineux, tant à Somotillo et Cinco Piños qu'à Juigalpa, nous ont permis de mettre en évidence pour la première fois au Nicaragua la présence de populations abondantes de *Lutzomyia longipalpis* semblant se rattacher au morphotype présentant une tache claire au tergite III chez le mâle. Il ne fait pas de doute quant aux deux premières stations de capture qu'il s'agit là de la continuation du foyer de leishmaniose viscérale hondurien (Navin et al., 1985) typiquement en "pe da serra" (climat aride, forêt tropicale sèche (Deane et Deane, 1964); mais il semble que le regroupement des populations frontalières le long de la route Somotillo-Cinco Piños n'est pas étranger à un contrôle efficace de cette maladie puisque tous les villages sont périodiquement pulvérisés contre les risques de dengue et de paludisme. Par ailleurs, nous n'avons vu aucun chien suspect. La présence de *L. longipalpis* dans le Nicaragua central, plus humide, est intéressante pour plusieurs raisons. En effet on peut penser que les présences de cette espèce à Somotillo et à Juigalpa ne sont que les jalons d'une présence beaucoup plus étendue sur la façade pacifique faisant le lien entre les populations de *L. longipalpis* du foyer de leishmaniose viscérale du sud-ouest Honduras et les populations de *L. longipalpis* de la province Guanacaste au Costa Rica (Zeledon et al., 1984); d'autre part la zone centrale du Chontales (Belt, 1985), paysage de collines parsemées de bosquets est une zone basse, de passage du versant pacifique au versant atlantique où cette espèce peut s'infiltrer.

A part dans le cas du "nordeste" brésilien, la leishmaniose viscérale étant une maladie sporadique peut longtemps passer inaperçue. Au Nicaragua il semble que le principal problème que pose la leishmaniose soit lié à la leishmaniose tégumentaire, endémique en zone montagneuse et d'une façon générale sur la façade atlantique. Or les malades venant de ces zones forestières se font traiter à Matagalpa, Juigalpa ou Managua. Vu l'abondance des populations de *L. longipalpis* rencontrées et cela malgré les pulvérisations d'insecticides, on ne doit pas oublier que cette espèce, traditionnellement vectrice de la leishmaniose viscérale, n'est pas sans ressource pour transmettre d'autres types de parasites (Killick Kendrick et al., 1977) les mouvements de population actuels d'est en ouest (de la province du Zelaya vers Managua) pouvant à plus ou moins long terme occasionner des flambées de leishmaniose tégumentaire dans des zones de la côte

ouest jusqu'ici indemnes de cette infection (Morelli et al., 1985).

## RESUMÉ

**Phlébotomes du Nicaragua. I. Description de la femelle de *Lutzomyia zeledoni* Young et Murillo, 1984 (Diptera, Psychodidae) et implication épidémiologique de la présence de *Lutzomyia longipalpis* sur la façade pacifique** — Les auteurs décrivent la femelle de *Lutzomyia zeledoni* Young et Murillo, 1984 du Groupe *Vespertilionis* Theodor, 1965. Cette espèce a été capturée en milieu péridomestique en compagnie de *Lutzomyia longipalpis* Lutz et Neiva, 1912 répertorié pour la première fois du Nicaragua. Il est mis l'accent sur l'importance épidémiologique de cette dernière espèce récoltée en abondance dans plusieurs stations de la façade pacifique.

Mots-clés: Phlébotome — *Phlebotominae* — taxonomie — *Lutzomyia zeledoni* — épidémiologie — *Lutzomyia longipalpis* — Nicaragua

## RESUMO

**Flebótomos da Nicarágua. I. Descrição da fêmea de *Lutzomyia zeledoni* Young & Murillo, 1984 (Diptera, Psychodidae) e a implicação epidemiológica da presença de *Lutzomyia longipalpis* na Costa do Pacífico** — Os autores descrevem a fêmea de *Lutzomyia zeledoni* Young & Murillo, 1984 do Grupo *Vespertilionis* Theodor, 1965. Esta espécie foi capturada em meio peridoméstico em companhia de *Lutzomyia longipalpis*, reportado pela primeira vez na Nicarágua. O artigo chama a atenção sobre a importância epidemiológica desta última espécie colhida em abundância em vários pontos da costa pacífica.

Palavras-chave: flebótomo — *Phlebotominae* — taxonomia — *Lutzomyia zeledoni* — epidemiologia — *Lutzomyia longipalpis* — Nicarágua

## REMERCIEMENTS

Nous remercions la Fondation pour le Progrès de l'Homme qui, grâce à son aide financière, nous a permis de réaliser ce travail; nous sommes également reconnaissants aux médecins et au personnel des Centres Régionaux d'Hygiène et d'Epidémiologie de Matagalpa, Leon et Juigalpa pour leur accueil et leur collaboration sur le terrain.

## RÉFÉRENCES

- BELT, T., 1985. *The Naturalist in Nicaragua*. The University of Chicago Press. Chicago and London, 403 p.
- DEANE, L.M. & DEANE, M.P., 1964. Leishmaniose visceral nas Américas do Sul e Central. *Arquivos de Higiene e Saúde Pública* (São Paulo), 29 :89-94.
- FAIRCHILD, G.B. & HERTIG, M., 1947. Notes on the *Phlebotomus* of Panama (Diptera, Psychodidae). II. Descriptions of three new species. *Ann. Ent. Soc. Amer.*, XL (4) :617-623.
- KILLICK-KENDRICK, R.; LEANEY, A.J.; READY, P.D. & MOLYNEUX, D.H., 1977. *Leishmania* in phlebotomid sandflies. IV. The transmission of *Leishmania mexicana amazonensis* to hamsters by the bite of experimentally infected *Lutzomyia longipalpis*. *Proc. R. Soc. Lond. (Biol.)*, 196 :105-115.
- MISSIONI, E. & MORELLI, R., 1984. Survey of 259 cases of American cutaneous leishmaniasis in Nicaragua. *J. Trop. Med. Hyg.*, 87 (4) :159-165.
- MORELLI, R.; MISSIONI, E. & de SOLAN., M.F., 1985. Epidemiology in Nicaragua. *Lancet*, SEP. 7, 2 (8454) :556.
- NAVIN, T.R.; SIERRA, M.; CUSTODIO, R.; STEURER, F.; PORTER, C.H. & RUEBUSH, T.K., 1985. Epidemiologic study of visceral leishmaniasis in Honduras 1975-1983. *Am. J. Trop. Med. Hyg.* 34 (6) :1069-1075.
- YOUNG, D.G. & MURILLO, J., 1984. A new phlebotomine sand-fly, *Lutzomyia zeledoni*, n.sp. (Diptera, Psychodidae), from Central America. *J. Med. Entomol.*, 21 (6) :711-713.
- ZELEDON, R.; MURILLO, J. & GUTIERREZ, H., 1984. Observaciones sobre la ecología de *Lutzomyia longipalpis* (Lutz et Neiva, 1912) y posibilidades de existencia de leishmaniasis visceral en Costa Rica. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, 79 (4) :455-459.