

Imprimé avec le périodique *Bulletin de la Société de Pathologie exotique*.
Extrait du tome 58, n° 2, Mars-Avril 1965 (pages 246 à 250).

**OBSERVATIONS SUR LES MOUSTIQUES
DE LA CAMARGUE ET DU BAS-RHONE**

**I. L'hibernation d'*Uranotaenia unguiculata* Edwards, 1913
(Diptère *Culicidae*)**

PAR JEAN MOUCHET et JEAN RAGEAU (*) (**)

Uranotaenia unguiculata Edwards, 1913, seule espèce de ce genre connue en France, est un moustique méditerranéen signalé de l'Afrique du Nord (Maroc, Algérie, Tunisie) et de l'Espagne jusqu'au Cachemire. Observé en Corse par GALLIARD (1927), il fut retrouvé en France Continentale (Camargue) par HARANT, RIOUX et UZAC (1952) puis

(*) Séance du 10 mars 1965.

(**) Maître de Recherches et Directeur de Recherches d'Entomologie Médicale à l'Office de la Recherche Scientifique et Technique d'Outre-Mer. Travail effectué grâce à une subvention de l'I. N. S. E. R. M. versée au Service des Arbovirus de l'Institut Pasteur de Paris.

O. R. S. T. O. M.

Collection de Référence

n° 10425

10425
25 FÉV 1966

par DOBY (1955) dans le Roussillon. Il semble répandu dans tout le Midi méditerranéen français.

RIoux (1958), dans sa révision des Culicidés du « Midi » méditerranéen, a redécrit *U. unguiculata* d'après son matériel camarguais et étudié en détail l'écologie larvaire de ce *Culicidae*. Ses gîtes préimaginaux que nous avons rencontrés en Camargue (Salin de Badon) ne seraient habités, selon RIoux, que pendant les mois d'été.

Nous n'avons par contre que peu d'informations sur la biologie des adultes. Les femelles ne paraissent pas anthropophiles et, d'après THEODOR (*vide* RIoux, 1958, p. 191), l'espèce serait autogène, bien que ce fait n'ait pas été observé par CHINAEV (1964) en Ouzbékistan. Les imagos sont d'ailleurs rarement capturés dans la nature, bien qu'un de nos élèves, J. P. EOuzAN, en ait pris un couple dans une buse en ciment près de gîtes larvaires à Salin de Badon en juin 1964 et que J. HAMON (communication personnelle, 1965) ait récolté des adultes en fauchant la végétation basse sous abri de *Tamarix*.

A notre connaissance, aucune observation n'a été publiée sur le mode d'hibernation d'*U. unguiculata* (œufs, larves ou imagos ?)

Au cours de trois prospections hivernales en Camargue (décembre 1964, janvier et février 1965), nous avons pu étudier l'hibernation de nombreuses femelles dans six gîtes différents :

1° Au Mas de Béluge en décembre, dans une resserre à bois. Une flaque d'eau persistait au pied d'un mur et une trentaine de femelles étaient posées sur la paroi très humide à 30-50 cm. de l'eau.

2° Au Salin de Badon, en janvier et février, dans deux citernes désaffectées dont le fond contenait 20 cm. d'eau. Plusieurs centaines de femelles se reposaient sur les murs très humides à 40-50 cm. de la nappe d'eau.

3° Grotte du Castelet, près de Montmajour en décembre et février. C'est un tombeau préhistorique de 30 m. de long, constitué par un simple boyau taillé dans le calcaire et dont le fond renfermait une flaque d'eau peu profonde. Une centaine de femelles d'*U. unguiculata* furent prises sur les parois à hauteur d'homme.

4° Grotte de la Source, près de Montmajour, en décembre et février. Même biotope que le précédent, mais le fond de la galerie ne contenait pas d'eau. Une cinquantaine de femelles furent récoltées.

5° Tombeau préhistorique de la Montagne des Cordes, près de Montmajour. Même biotope que le précédent. 2 femelles furent récoltées en janvier.

6° Citerne désaffectée de la digue de Fangassier (Camargue) en zone de marais salants, sans collection d'eau à l'intérieur. Une seule femelle fut obtenue en janvier.

Dans tous les gîtes, nous n'avons trouvé que des femelles, toutes en hibernation. En effet elles présentaient toutes (d'après 40 dissections) :

- des corps gras bien développés ;
 - des ovaires non évolués (stade I de SELLA) et étaient nullipares (trachéoles ovariens en pelotons, examinés selon la méthode de DETINOVA, 1963) ;
 - des spermathèques pleines de spermatozoïdes ;
 - des estomacs ne contenant pas de sang en voie de digestion.
- Il semble même que ces moustiques ne prennent généralement aucun repas sanguin avant d'entrer en hibernation. En effet, sur 20 spécimens dont chaque estomac a été spécialement examiné, on a constaté que 17 avaient encore les trachéoles enroulées ce qui, d'après les travaux de DETINOVA (1963), indique une absence de repas préalable. 2 exemplaires seulement avaient des trachéoles déroulées, signe, d'après le même auteur, d'absorption de liquide qui pourrait d'ailleurs être de l'eau ou un jus sucré ; un exemplaire était douteux.

La présence de collections d'eau dans la plupart des refuges d'hibernation pourrait faire penser à un développement continu de l'espèce durant l'hiver, mais cette hypothèse est infirmée, au moins dans les gîtes que nous avons étudiés, par :

- l'absence d'œufs, de larves ou de nymphes de cette espèce dans ces collections d'eau où l'on a seulement rencontré des larves d'*Aedes detritus* (Haliday) ;
- l'absence de mâles dans les gîtes d'hibernation ;
- l'état de quiescence des femelles hibernantes ;
- le non-renouvellement des populations à la suite de nos prélèvements. A Bélugue, nous avons capturé toutes les femelles du gîte et, quatre jours après, aucune autre n'était revenue ;
- la présence de quelques femelles dans des abris dépourvus de collections d'eau.

Ces gîtes d'hibernation sont caractérisés par une très forte hygrométrie, voisine de la saturation, et un faible éclaircissement.

Les femelles ramenées au laboratoire meurent au bout de 24 à 48 heures lorsqu'elles n'ont pas une très grande humidité, alors que des *Culex pipiens* L. hibernants, maintenus dans les mêmes conditions, survivent très bien. La température des gîtes était assez basse mais ne descendait pas en dessous de 2° C.

Dans leurs abris, les *Uranotaenia* étaient associés surtout à *Culex pipiens* (6 fois). Dans les grottes près de Montmajour, nous avons rencontré également *Culex territans* Walker (4 fois) (*), *Culiseta*

(*) La détermination, faite sur des femelles, nous a été obligeamment confirmée par le Professeur J. CALLOT que nous tenons à remercier ici.

(= *Theobaldia*) *annulata* Schranck (4 fois) et *Anopheles* groupe *maculipennis* Meigen (3 fois).

Ce travail a été effectué dans le cadre de recherches sur l'écologie des vecteurs d'arboviroses en Camargue. Bien que les *Uranotaenia* ne piquent pas l'homme et que leur hématophagie même paraisse douteuse, donc qu'ils aient peu de chances *a priori* de transmettre des virus Arbor, plusieurs lots ont été étudiés au Service des Arbovirus de l'Institut Pasteur de Paris (Docteurs PANTHIER et HANNOUN). Inoculés aux souriceaux ils ne contenaient pas de virus.

Il est à remarquer que la recherche des formes hibernantes paraît le meilleur moyen de se procurer des adultes dans la nature, ceux-ci n'étant attirés ni par l'homme ni par les pièges à CO₂ pendant la période d'activité estivale.

RÉSUMÉ

Le mode d'hibernation des femelles d'*Uranotaenia unguiculata* Edwards, moustique méditerranéen, était jusqu'à présent inconnu. Nous avons capturé en nombre des femelles hibernantes en état de quiescence dans des citernes, resserres et grottes ou tombeaux de Camargue et des environs d'Arles (Bouches-du-Rhône). Ces lieux de repos contenaient souvent des collections d'eau entretenant une très forte hygrométrie et les femelles étaient posées assez bas sur les parois. Nous n'avons pas trouvé les larves dans l'eau de ces gîtes et il n'y a pas de cycle de développement hivernal à l'intérieur des abris. Il semble que la majorité des femelles hibernantes ne prennent aucun repas avant ou pendant l'hiver.

SUMMARY

Until now, the hibernation of *Uranotaenia unguiculata* Edwards, a mediterranean mosquito, was unknown. During the winter 1964-1965, we found many hibernating females in cellars, cavés and empty cisterns in Camargue and the neighbourhood of Arles (Bouches-du-Rhône). In the resting places small underground pools were often maintaining a high hygrometry. The females were sitting at the inferior part of the walls. We did not observe their larvae in the water collections and no development occurs during the winter in these shelters. It seems that the majority of the hibernating females do not take any meal before or during winter.

BIBLIOGRAPHIE

- CHINAEV (P. P.). — Développement autogène de moustiques exophiles en Uzbékistan. *Zool. J.*, Moscou, 1964, 43, 6, 939-940.
- DETINOVA (T. S.). — Méthodes à appliquer pour classer par groupes d'âge les diptères présentant une importance médicale. Monographie Org. Mond. Santé, n° 47, Genève, 1963, 220 p.
- DOBY (J. M.). — Les Culicidés des Pyrénées-Orientales. I. Étude faunistique. *Vie et Milieu*, 1955, 6, 365-382.
- DOBY (J. M.). — Localités nouvelles pour quelques espèces de Culicidés rarement signalés en France : *Uranotaenia unguiculata* Edwards, 1913. *Ann. Parasit. hum. comp.*, 1955, 30, 1-2, 136-143.
- GALLIARD (H.). — Note sur les Culicidés de Corse. *Ann. Parasit. hum. comp.*, 1927, 5, 2, 97-104.
- HARANT (H.), RIOUX (J. A.) et UZAC (S.). — Un Culicidé nouveau pour la France : *Uranotaenia unguiculata* Edw. Étude écologique. *Ann. Parasit. hum. comp.*, 1952, 27, 4, 407-418.
- RIOUX (J. A.). — Les Culicidés du « Midi » méditerranéen. Lechevalier, éd., Paris, 303 p. (p. 183-192).