

ANNALES DE PARASITOLOGIE

HUMAINE ET COMPARÉE

TOME XVII

1939-1940

N° 5

MÉMOIRES ORIGINAUX

OBSERVATIONS SUR LA BIOLOGIE
D'UN CÉRATOPOGONINÉ HÉMATOPHAGE,
FORCIPOMYIA VELOX WINN. 1852,
PIQUEUR DE LA GRENOUILLE VERTE

Par C. DESPORTES et H. HARANT

Bien que les connaissances que nous possédions sur la biologie des Nématocères piqueurs s'étendent chaque jour davantage, il existe peu d'ouvrages mentionnant les espèces susceptibles de piquer les Batraciens et de sucer leur sang. Ce mode de nutrition n'a, en effet, été observé, parmi les Psychodidés, que chez les femelles de quelques espèces du genre *Phlebotomus*, et il semble que de tous les Culicidés, seules les espèces suivantes puissent être citées à ce sujet :

Culex apicalis Adams, vu par Dyar, piquant des grenouilles.

Culex pipiens L., nourri expérimentalement sur *Rana pipiens* et sur *Rana sphaenocephala*, par Causey (1939).

Aedes fasciatus (Fabric.), qui, expérimentalement, pique des grenouilles (E. Brumpt, 1936 ; Woke, 1937 ; Causey, 1939).

Cette particularité biologique ne semble pas, par contre, avoir été observée chez les femelles d'espèces appartenant aux autres familles de Nématocères piqueurs. En particulier, elle n'est pas signalée pour les *Chironomidae Ceratopogoninae*, sur la biologie desquels nous possédons cependant quelques renseignements : il est en effet

établi que les femelles de beaucoup d'espèces appartenant aux groupes des *Culicoides* et des *Leptoconops* s'attaquent à l'homme, aux mammifères, aux oiseaux, puis aux invertébrés ; en outre, quelques espèces des genres *Forcipomyia*, *Holoconops*, *Macropeza*, *Atrichopogon*, *Psilohelea*, *Sphaeromia* et *Ceratopogon* ont été observés suçant le sang d'insectes appartenant à différents ordres (E. Sergent, 1921 ; Edwards, 1924 ; Kieffer, 1925 ; Fiebrig-Gutz, 1928 ; Costa Lima, 1928), certaines s'attaquant même à des espèces très voisines (*Sphaeromia nitida*, *Psilohelea niveipennis*). Pourtant ce mode de nutrition consistant en l'absorption de sang n'est pas exclusif : les femelles de ces *Ceratopogoninae* recherchent accessoirement la miellée des fleurs et, d'après Kieffer (1925), on peut observer sur la Spirée, l'Arum ou sur les Ombellifères un grand nombre de femelles de *Culicoides*, de *Schizohela* ou de *Forcipomyia*.

C'est précisément une des espèces appartenant à ce dernier genre, *Forcipomyia velox* Winn. 1852, que nous avons vu piquant spontanément des grenouilles vertes. Ce mode de nutrition ne semblant jamais avoir été mentionné chez les *Chironomidae*, nous croyons utile de le faire connaître par la présente note : nous donnerons d'abord quelques caractères permettant de définir l'espèce en cause, puis nous rapporterons les observations que nous avons pu faire sur sa biologie.

Description : L'étude porte sur cinq femelles montées dans la gomme au chloral.

Longueur moyenne du corps, 1 mm. 6 : cette dimension est donc sensiblement supérieure à celle (1 mm. 1) donnée par les auteurs.

Antennes : article 14 de 90 μ ; articles 13, 12, 11 égaux, de 75 μ chacun ; article 10 légèrement plus court : la somme des articles 2-9, de 200 μ est très inférieure à la somme des articles 10-14, caractère considéré comme spécifique par les auteurs. L'article 14 est terminé par un stylet et une soie ; soies sensorielles courtes et peu épaisses.

Pièces buccales : elles ne présentent aucun caractère spécifique.

Palpes : 4-articulés, ils ont un article 2 très renflé, relativement court par rapport à celui des autres espèces : il est en effet sensiblement égal à l'article 4 et long de 45 μ ; l'article 1 est plus court et incisé latéralement ; le 3^e article mesure 25 μ .

Yeux glabres, contigus, comparables à ceux des autres espèces.

Thorax, brun noir, mat, présentant de longues soies latérales noires.

Pattes : les trois paires sont testacées, plus claires que le corps et dépourvues d'écailles : le métatarse postérieur égalant deux fois le deuxième article tarsal ; l'empodium est presque aussi long que les crochets tarsaux ; ces derniers sont égaux et pourvus d'un fort talon.

Ailes : de coloration hyaline, dépourvues de taches ; elles sont couvertes de longues soies couchées, entremêlées de fines punctuations.

La première cellule radiale est linéaire ou absente par contiguité des nervures ; la seconde est allongée, du type *Lasiohelea*. La bifurcation de la nervure posticale est proximale par rapport à l'extrémité de la costale, laquelle atteint le milieu du bord antérieur de l'aile.

Nous n'avons pu observer les spermathèques sur ces échantillons.

Cette description, qui correspond à la diagnose donnée par les différents auteurs, complétée sur quelques points, nous permet de rapporter actuellement ces insectes à l'espèce *Forcipomyia lasiohelea velox* Winn. 1852, dont la taille des femelles serait légèrement supérieure à celle généralement donnée.

Observations sur la biologie de *Forcipomyia velox*. — En examinant, le 13 septembre 1938, la faune d'une mare située sur la lisière du bois dans le parc de la Station de Parasitologie expérimentale de Richelieu (Indre-et-Loire), l'un de nous eut l'attention attirée par de très petites mouches qui évoluaient autour de plusieurs grenouilles vertes (*Rana esculenta* L.) posées sur les bords de la mare ; il fait alors les quelques remarques suivantes :

Autour de chaque grenouille, les insectes étaient rassemblés par groupes de six à huit, parfois leur nombre pouvait dépasser la vingtaine.

La *danse* exécutée par les moucheron consistait, le plus souvent, en des oscillations, verticales ou horizontales, et dont l'amplitude, de plusieurs centimètres d'abord, diminuait progressivement et se terminait par la pose de l'insecte sur son hôte.

Posés sur les batraciens, les insectes y restaient plusieurs minutes sans quitter la place choisie. Ils se posaient plus volontiers sur les saillies oculaires, entre celles-ci ou sur le nez, que sur le reste du corps des grenouilles. Les grenouilles dont la tête émergeait de l'eau pouvaient également être environnées par les moucheron.

Ces batraciens ne semblaient pas être incommodés par les insectes ; ils ne cherchaient pas non plus à les capturer (contrairement à ce que l'on observe lorsqu'ils sont en présence de Culicidés) ; parfois ils fermaient un œil ou déplaçaient une patte, ce qui ne peut, de toute façon, être mis en rapport avec la seule présence des diptères, mais ils n'en continuaient pas moins à surveiller les insectes plus volumineux, les araignées ou quelque autre proie.

Les *Forcipomyia* fixées ne quittaient pas les grenouilles au cours des mouvements faibles exécutés par celles-ci ; nous nous sommes aussi rendu compte qu'il était possible de recouvrir par de très petits

tubes, les *Forcipomyia* fixées sur des grenouilles maintenues. Au contraire, un déplacement ou un petit saut de l'hôte éloignait ces nématocères de plusieurs centimètres ; mais, reprenant leur danse, ces derniers se rapprochaient progressivement à nouveau.

Dans la nature, jamais nous n'avons vu les insectes se poser ailleurs que sur ces animaux ; l'observation est cependant ici plus difficile à confirmer, les insectes isolés étant malaisés à suivre des yeux.

Plusieurs insectes sont capturés le jour suivant au moyen d'un dispositif extrêmement simple que nous donnons ici : comme « appât », des grenouilles fixées sur des planchettes ; comme piège, un entonnoir dont l'extrémité effilée est coiffée d'un tube à essai maintenu par un bouchon de liège. Lorsque les *Forcipomyia*, attirées par les grenouilles, sont suffisamment nombreuses, on retourne l'entonnoir sur elles ; elles passent alors dans la partie effilée et sont emprisonnées dans le tube à essai.

Il nous a alors semblé qu'un tropisme positif assez net était exercé sur ces insectes par les grenouilles dont l'odeur, caractéristique, était la plus forte.

Lorsque les grenouilles sont plus rares, par suite de modifications diverses (temps nuageux) nous ne voyons également que peu de *Forcipomyia* autour d'elles.

Les insectes capturés sont conservés vivants quelques jours, mais au cours d'expériences tentées sur eux, plusieurs individus sont perdus. Cependant nous devons déjà nous rendre compte que les derniers exemplaires récoltés cette année sont tous des femelles.

Après une interruption de plusieurs mois, les recherches sont reprises et, le 16 juillet 1939, nous mettons en évidence, dans le contenu de l'abdomen de femelles récemment fixées sur des grenouilles, les hématies caractéristiques de ces batraciens, acquérant ainsi la certitude que ces insectes viennent sur leur hôte pour en sucer le sang (1).

Nous faisons, en outre, les quelques nouvelles observations suivantes :

En juillet les *Forcipomyia* sont très nombreux, plus particulièrement lorsque le temps est clair et la mare ensoleillée : leur présence est donc parfaitement liée à celle des grenouilles. Nous avons retrouvé ces insectes autour des mares et sur les canaux situés à plu-

(1) L'un de nous (C. D.) a également retrouvé, à la dissection, des microfilaires d'*Icostiella neglecta* (Dies.) ingérées depuis cinquante-trois heures (2 septembre 1939).

sieurs kilomètres de l'endroit où nous les avons observé pour la première fois.

Forcipomyia velox est diurne : elle disparaît à l'approche de la nuit. Au moyen d'animaux fixés, nous pouvons nous rendre compte que ces Chironomides ne s'éloignent pas du pourtour de la mare : ils ne viennent pas sur des grenouilles placées à 1 m. 50 de son bord. La durée du repas, de quelques minutes, peut se prolonger parfois plus d'un quart d'heure. L'abdomen des femelles, entièrement rempli de sang, prend alors une teinte rouge sombre.

Nous avons pu enfin nous rendre compte que les grenouilles vertes n'étaient pas les seuls animaux susceptibles d'être attaqués par ces moucheron : les Forcipomyies se sont fixées sur tous les batraciens que nous leur avons présenté et le tropisme positif exercé par la grenouille agile (*Rana agilis* Thomas), le crapaud accoucheur (*Alytes obstetricans* Laur), le crapaud commun (*Bufo vulgaris* L.), et un triton (*Molge cristata* Laur) est aussi net que celui exercé par les grenouilles vertes témoins ; nous avons vérifié que les *Forcipomyia* fixés sur le crapaud et le triton renfermaient les hématies de ces animaux. Par contre, ces nématocères ne semblent pas se nourrir du sang des autres animaux, et c'est en vain que nous leur avons présenté, fixés et placés dans les mêmes conditions, différents reptiles (*Tropidonotus natrix* L., *Tropidonotus viperinus* Latr., *Vipera aspis* L., *Emys orbicularis* L., *Lacerta muralis* Laur., *Anguis fragilis* L.) ; ils ne s'attaquent pas davantage à l'homme. L'action exercée par les batraciens sur *Forcipomyia velox* semble donc beaucoup plus spécifique que celle exercée par ces animaux sur les phlébotomes, ou les autres diptères piqueurs de batraciens actuellement connus. Cependant le rôle extrêmement important joué par les animaux hématophages en parasitologie comparée montre suffisamment tout l'intérêt que peut présenter ce petit moucheron dans la transmission des parasites de la grenouille verte, dont nous ignorons l'évolution.

RÉSUMÉ

Forcipomyia velox Winn. 1852, que nous avons pu observer à Richelieu (Indre-et-Loire) et dont nous donnons une description, pique spontanément les grenouilles vertes pour en sucer le sang ; dans certaines conditions, il peut également piquer d'autres batraciens, mais ne s'attaque pas aux reptiles, ni à l'homme.

BIBLIOGRAPHIE

- BRUMPT (E.). — *Précis de Parasitologie*. Paris, Masson, 5^e éd., 1936, p. 1451-1469, 1491.
- CAUSEY (O. R.). — *Aedes* and *Culex* mosquitoes as intermediate host of frog filaria, *Foleyella* sp. *Am. Jl. Hyg., Sect. C*, XXIX, 1939, p. 79-81.
- COSTA LIMA (A. DA). — Ceratopogonineos ectoparasitos de phasmideos. *Instit. Oswaldo Cruz : n^o suppl. das Memorias*, 1928, p. 85.
- EDWARDS (F. W.). — *Forcipomyia eques* Joh. in Europe. (*Diptera, Chironomidae*). *Not. ent. Helsingfors*, IV, 1924, p. 97.
- FIEBRIG-GRETZ (C.). — Un diptère ectoparasite sur un Phasmide : *Ceratopogon ivodoides* n. sp. *Ann. Paras. hum. comp.*, VI, 1928, p. 284-290.
- GOETGHEBUER (M.) et LENZ (F.). — *Heleidæ (Ceratopogonidæ)* ; conclusion. In Lindner. *Flieg. Pal. Reg.*, 13-a, 1934, p. 49-133.
- KIEFFER (J. J.). — Diptères (Nématocères piqueurs). *Faune de France*, 11, 1925, p. 3-51.
- SERGENT (E.). — Observations sur la biologie d'un Ceratopogoniné piqueur et suceur de sang : *Holoconops mediterraneus* Kieffer 1921. *Arch. Inst. Pasteur Afr. Nord*, XI, 1922, p. 119.
- WINNERTZ. — Beitrag zur Kenntniss der Gattung *Ceratopogon*. *Linnæa Entomologica*, VI, 1852, p. 25.
- WÖKE (P. A.). — Cold blooded Vertebrates as hosts for *Aedes aegypti* L. *Jl. Parasit.*, XXIII, 1937, p. 310-311.

Station expérimentale de Richelieu (Indre-et-Loire)

(Directeur : Professeur E. Brumpt)

et Faculté de Médecine de Montpellier : laboratoire d'Histoire naturelle.
