

Les problèmes posés par
Pangonius micans MEIGEN
(Diptera Tabanidae)
suceur de sang en Espagne (*)

par

Marcel LECLERCQ (**)

Au cours d'une mission entomologique en Espagne, nous avons pu constater les aptitudes hématophages des femelles de *Pangonius micans* MEIGEN dans la province de Cuenca : à Canamares 900 m, 1 ♀ piquant le cou de pied d'une femme, 19.VII.1971 et à Poyatos 1.200-1.350 m, capturées sur les membres inférieurs de l'homme ou attirées par les pièges «type Manitoba», 20-21.VII.1971. Aucun exemplaire n'a été observé sur les fleurs (LECLERCQ, 1972).

Régulièrement depuis plusieurs années, nous avons rencontré cette espèce visitant les fleurs dans la zone méditerranéenne. C'est la première fois que nous l'observons s'attaquant à l'homme. A notre connaissance, un tel comportement n'a pas été signalé antérieurement, même pas vis-à-vis des animaux. Ce fait mérite d'être signalé.

*

* *

Les Tabanides sont subdivisés en trois sous-familles : *Pangoniinae*, *Chrysopsinae*, *Tabaninae*, chacune d'elles comprend plusieurs tribus (MACKERRAS, 1955 ; LECLERCQ, 1960a).

Les *Pangoniinae* comptent trois tribus :

Pangoniini : représentés dans les régions : Néarctique, Néotropicale, Australienne et Paléarctique.

(*) Déposé à la rédaction le 9.XI.1971.

(**) Laboratoire de Zoologie générale et Taxonomie (Prof. Jean LECLERCQ). Faculté des Sciences agronomiques, Gembloux, Belgique.

Scionini : représentés dans les régions : Néarctique, Néotropicale, sud de la région Aethiopienne, Australienne.

Philolochini : représentés dans les régions : Aethiopienne, Orientale, nord de la région Australienne, Paléarctique.

Elle est considérée comme la sous-famille la plus primitive, d'origine *paléantarctique*, pouvant fort bien remonter au Mésozoïque, n'ayant pas ou guère de rapports avec l'expansion des Mammifères Euthériens, contrairement à la deuxième lignée (*Chrysopsinae*, *Tabaninae*), plus récente, *holarctique*, constituée d'avidés suceurs de sang.

Les *Pangoniinae* ont développé un long proboscis, contrairement aux autres (*Chrysopsinae*, *Tabaninae*) qui possèdent un proboscis plus ou moins court.

Nous savons que la majorité des *Tabanidae* des deux sexes butinent les fleurs. On pourra trouver la liste de nombreuses fleurs butinées dans plusieurs travaux : SURCOUF (1921), LECLERCQ (1952), HOCKING (1953), SEGUY (1957). Il est bien connu que les *Pangoniinae* restent d'actifs anthophiles. PANDELLE (1883) écrivait jadis que les femelles de *Pangonius* sensu lato sont *simplement floricoles* et n'attaquent pas les chevaux. Les auteurs modernes ont déclaré le contraire, mais leurs observations concernent surtout les représentants de la tribu des *Philolichini*.

Pangonius micans MEIGEN espèce typique de la tribu des *Pangoniini*, a été observée sur les fleurs suivantes :

en Allemagne : *Centaurea scabiosa*, *Eupatorium cannabinum* (LEINIGER, 1922), *Scabiosa*, *Centaurea* (STROHM, 1933).

en France : chardons (LECLERCQ, 1956), *Cephalaria leucantha*, *Centaurea aspera*, *Maleomyia littorea* (LECLERCQ, 1961).

en Espagne : *Knautia arvensis*, *Onopordon illyricum*, *Carduus tenuiflorus*, *Centaurea aspera*, *Coris monspeliensis*, *Teucrium polium*, *Trifolium pratense* (LECLERCQ, 1960b), *Scabiosa maritima* (LECLERCQ, 1963).

au Portugal : *Bourgea humilis* (LECLERCQ, 1964).

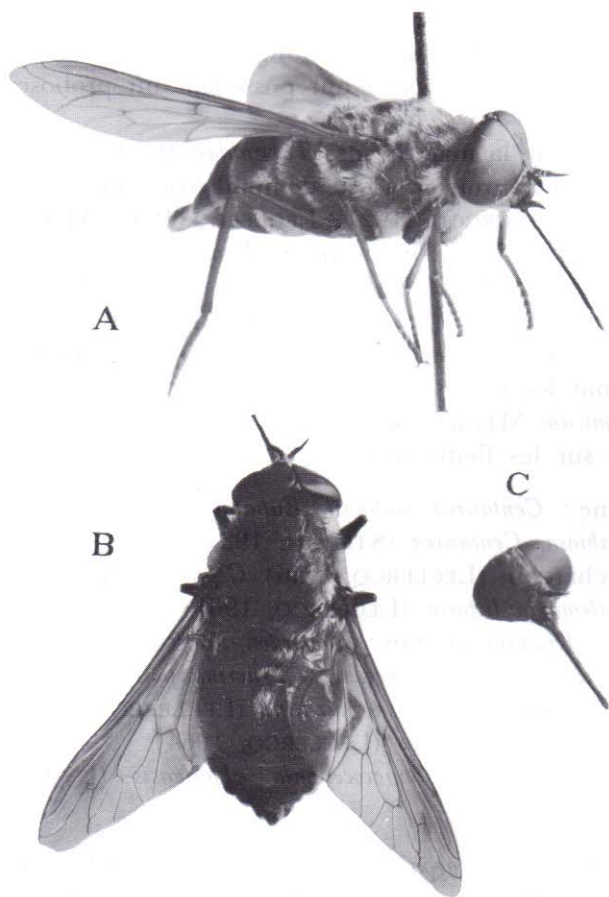
en Algérie : *Centaurea sphaerocephala algeriensis* (J. BEQUAERT in LECLERCQ, 1952).

La distribution de *Pangonius micans* comprend : Allemagne (Kaiserstuhl, Freiburg, Breisgau, Baden), Grèce, Corfou, Dalmatie, Italie, France (Alpes-Maritimes, Var, Bouches-du-Rhône, Gard, Hérault, Aude, Pyrénées-Orientales, Landes, Basses-Alpes, Vaucluse, Lozère, Aveyron, Drôme, Ardèche, Isère, Ain, Rhône, Charente-Inférieure, Seine-et-Marne), Espagne (Gerona, Barcelona, Avila, Segovia, Lerida, Huesca, Zaragoza, Teruel, Madrid, Zamora, Cuenca, Valencia, Sevilla), Portugal, Maroc, Algérie. On la trouve aussi bien en plaines, au niveau de la mer, qu'en montagnes jusqu'à 1620 m.

Le comportement des *Pangoniinae* est très particulier, voire spécifique. Il suffit de consulter les travaux de SCHWETZ (1919) pour

s'en rendre compte au Katanga, *Philoliche (Stenophara) inornata* AUSTEN (*) et *Philoliche (Stenophara) schwetzi* AUSTEN (**), faisant partie des *Philolichini*, tout en habitant en général la même contrée et même côte à côte, ne se mélangent en général pas ensemble et conservent chacune leur domaine spécial.

P. inornata est intimement liée à la présence des fleurs d'*Acanthus montanus*, ne se trouvant qu'en dehors de la forêt, très souvent près de la



Pongonius micans MEIGEN: A.-mâle.
B.-femelle C : tête de la femelle.

(*) Synonyme de *zonata* SCHWETZ et non AUSTEN.

(**) Synonyme de *oldii* SCHWETZ et non AUSTEN.

lisière ; *P. schwetzi* est moins exclusive concernant une plante spécifique quelconque, mais ce qu'il lui faut, par contre, c'est la forêt ; en dehors de cette dernière, on ne la trouve pas. Ces deux espèces sont hématophages et SCHWETZ ajoute : *P. schwetzi* semble être moins «avide» de sang que *P. inornata*. «Avide» n'est toutefois pas le mot, parce que même *P. inornata* ne sait piquer et surtout sucer le sang que dans des conditions spéciales.

Les observations concernant la manière de sucer le sang des *Pangoniinae* ont été discutées par LECLERCQ (1952), OLDROYD (1957, 1964), GOODIER (1962, 1963). Quoiqu'il en soit, il semble bien que c'est le premier processus de la piqûre qui se passe quand ces taons volent sur place au-dessus de la victime, et non pas l'acte de succion proprement dit (LECLERCQ, 1952).

OLDROYD (1957) a suggéré que chez les *Pangoniinae* à labium plus long que les stylets comme *Philoliche longirostris* (labium 30 mm et stylets 8 mm), le labium ne joue aucun rôle dans la succion du sang et est déplacé d'un côté. Chez les espèces où les stylets sont un peu plus courts que le labium, comme *Philoliche (Stenophara) zonata* WALKER (labium 10 mm et stylets 6,5 mm), il suggère que labium et stylets pourraient être introduits comme un tout dans la peau. Plus récemment, GOODIER (1962, 1963) estime que cette dernière manière est une adaptation moins commune qui nécessite encore de nouvelles investigations.

Les références concernant les aptitudes hématophages des *Pangoniinae* se rapportent surtout aux représentants de la tribu des *Philolichini* : PATTON et CRAGG (1913), TETLEY (1917), MITTER (1918), SCHWETZ (1919), POULTON (1929), SEN (1931), GOODIER (1962, 1963). Pour la tribu des *Pangoniine*, nous ne pouvons citer que SURCOUF (1921). Il a observé *Pangonius mauritanus* L. (*proboscideus* FAB.) piquant les chevaux et l'homme en Algérie. L'exemple mérite d'être relaté : il descendait à bicyclette, en roue libre, une longue côte, une femelle vint se placer sur la face interne du genou gauche et elle enfonça perpendiculairement son rostre à travers le bas de laine. Arrivé à la montée, l'intéressé a pu s'arrêter et laisser le *Pangonius* continuer sa succion. Nos observations dans la province de Cuenca concernent aussi des sujets en mouvement : *Pangonius micans* avait piqué le cou de pied d'une femme en promenade, la piqûre fut d'ailleurs très douloureuse et suivie d'un oedème local qui persista près de 48 heures ; les autres exemplaires furent capturés sur et autour des membres inférieurs des participants de l'expédition et de moi-même, mais en outre à la surface interne des pièges Manitoba.

Pour la plupart des *Tabanidae*, on admet généralement que le sang est indispensable à la maturation des œufs. HOCKING (1971) a fait une

étude très documentée sur le comportement et la physiologie des Arthropodes terrestres suceurs de sang, depuis la recherche de l'hôte sélectif jusqu'au repas de sang. Différents facteurs interviennent : les récepteurs visuels et ceux de la chaleur irradiée : les sens chimiques, hygrométriques et thermiques ; la recherche de l'hôte et sa sélection ; l'appareil buccal de la méthode pour sucer le sang ; enfin les repas de sang et le cycle de vie.

Depuis les découvertes de DETINOVA (1963), on sait qu'il y a une relation entre l'âge physiologique et le comportement des suceurs de sang. L'étude des traces irréversibles qui persistent dans les ovarioles après la ponte permettent d'établir une corrélation précise entre le processus de digestion et la maturation des œufs. On l'appelle *concordance gonadotrophique* ou *trophogonique*. Un cycle gonadotrophique complet comprend : la recherche de l'hôte avec prise de sang, la digestion du sang et la formation d'œufs, la recherche d'un gîte larvaire et la ponte. Le nombre de cycles représente l'âge *physiologique* permettant d'évaluer l'âge du vecteur et d'établir le nombre de repas de sang. On trouvera dans DETINOVA (1963), LUTTA (1965), LECLERCQ (1971) des informations complémentaires à ce sujet.

Pour essayer de comprendre le comportement agressif de nos *Pangonius micans*, nous avons fait appel à la compétence de nos collègues : H. OLDROYD, British Museum, Natural History, London (in litteris 27.IX.1971) ; B. HOCKING et A. THOMAS, Dpt. of Entomology, University of Alberta, Edmonton, Canada (in litteris 10.IX.1971). Nous les remercions de leur bonne obligeance.

OLDROYD suggère l'hypothèse suivante : les deux sexes butinent les fleurs dès leur éclosion et ensuite essaient avant de se disperser. Ces activités se passeraient tout près de leur lieu d'élevage. Après la séparation des deux sexes, les femelles commencent la maturation de leurs œufs et ce serait alors à ce moment qu'elles recherchaient activement un repas de sang. Elles le trouveraient vraisemblablement dans l'environnement où grandissent leurs fleurs favorites.

Une proposition supplémentaire a été faite par HOCKING et THOMAS. Ils supposent que *Pangonius micans* pourrait être soit :

1. UN GROUPE D'ESPECES JUMELLES (*sibling species*) comprenant une, deux, ou même plusieurs, races à morphologie presque complètement indifférenciée.

Ils citent un exemple : *Atylotus pemeticus* JOHNSON appartenant à la sous-famille des *Tabaninae*, tribu des *Tabanini*, dont les femelles sont inséparables d'*Atylotus* «A» (TESKEY, 1969 : les larves sont distinctes). Une de ces races (probablement *A. pemeticus*) suce le sang dans l'est de l'Amérique du Nord, tandis que *Atylotus* «A» ne suce pas le sang dans l'ouest.

2. UN GROUPE DE SOUS-ESPÈCES : comme par exemples les quatre sous-espèces du moustique *Aedes atropalpus* COQUILLET en Amérique du Nord (O'MEARA et CRAIG, 1970). Une de celles-ci, *A. a. atropalpus* est 100 % *autogène* (adaptée à la reproduction sans avoir sucé du sang) au cours du premier cycle gonadotrophique. Vraisemblablement y a-t-il une haute mortalité après la première ponte puisque les femelles sucent rarement le sang. Chez les trois autres sous-espèces, les femelles sont *anauto-gènes* (non adaptées à la reproduction sans repas de sang) et d'avidés suceuses de sang.

Ces conclusions prouvent aussi l'utilité des études sur le comportement des suceurs de sang. Citons par exemple les observations de PHILIP (1943) au cours d'une épidémie d'encéphalite dans le Dakota. Il a trouvé que certaines espèces de moustiques utilisées pour les tests du virus pouvaient être récoltées aussi facilement sur les fleurs que sur les animaux ou dans les étables ...

3. AUTOGÈNE POUR LE PREMIER CYCLE GONADOTROPHIQUE avec haute mortalité après la première ponte. Si une telle haute mortalité ne se produit pas à Poyatos, les femelles devraient sucer le sang au second cycle gonadotrophique. A la lumière de ces informations, il serait donc souhaitable de connaître l'âge physiologique des femelles attaquant l'homme, de celles capturées dans le piège Manitoba et en outre, de celles qui se trouveraient sur les fleurs.

Lorsque nous étions à Poyatos, le comportement des *Pangonius micans* nous a surpris, mais nous étions loin de penser que ce fait poserait tant de problèmes inconnus à résoudre.

BIBLIOGRAPHIE

- DETINOVA T. S. (1963). Méthodes à appliquer pour classer par groupes d'âge les Diptères présentant une importance médicale, notamment les vecteurs du paludisme. *Org. Mond. Santé*, Sér. Monogr., **47**, 1-219.
- GOODIER R. (1962). Blood feeding by *Philoliche (Dorcaloemus) silverlocki* AUSTEN (Diptera Tabanidae). *Nature*, **193** : 1003.
- GOODIER R. (1963). Blood feeding in the Pangoniinae (Dipt. Tabanidae). *Ent. month. Mag.*, **99** : 133-136.
- HOCKING B. (1953). The intrinsic range and speed of flight of insects. *Trans. Roy. Ent. Soc. London*, **104** : 223-345.
- HOCKING B. (1971). Blood-feeding behavior of terrestrial Arthropods. *Annual Rev. Ent.*, **16** : 1-26.
- LECLERCQ M. (1952). Introduction à l'Etude des Tabanides et Révision des espèces de Belgique. *Mém. Inst. roy. Sci. nat. Belg.*, **123** : 1-80.
- LECLERCQ M. (1956). Tabanidae (Dipt.) de France. *Bull. Soc. roy. Ent. Belg.*, **92** : 328-337.

- LECLERCQ M. (1960a). Révision systématique et biogéographique des Tabanidae (Diptera) paléarctiques. 1. — Pangoniinae et Chrysopinae. *Mém. Inst. roy. Sci. nat. Belg.*, 2e série, **63** : 1-77.
- LECLERCQ M. (1960b). Tabanidae (Dipt.) d'Espagne, IV., Tableaux dichotomiques des *Pangonius* LATREILLE. *Bull. Inst. roy. Sci. nat. Belg.*, **36**, 1-10.
- LECLERCQ M. (1961). Tabanidae (Dipt.) de France. *Ann. Parasito. hum. et comp.*, **36** : 135-142.
- LECLERCQ M. (1963). Tabanidae (Dipt.) d'Espagne. *Bull. Inst. agro. Sta. Rech. Gembloux*, **31**, 291-296.
- LECLERCQ M. (1964). Tabanidae (Diptera) du Portugal, I. Diagnose de *Tabanus darimonti* n. sp. *Mem. Estudos Museu Zool. Univ. Coimbra*, **288** : 1-15.
- LECLERCQ M. (1971). Les Mouches nuisibles aux Animaux domestiques. Un problème mondial. *Les Presses Agronomiques de Gembloux*, 199 pages, 78 illustr., VANDER, Bruxelles.
- LECLERCQ M. (1972). Tabanidae (Diptera) d'Espagne (Récoltes dans les Montes Universales. *Pirineos (sous-press)*.
- LEINIGER H. (1922). Beitrag zur Kenntnis der Bayerischen Insektenfauna. *Verh. nat. Ver. Karlsruhe*, **28**, 81.
- LUTTA A. S. (1965). Du cycle trophogonique des Tabanidae en Carélie. *Parasitologie Médicale et Maladies Parasitaires*, **1** : 29-32, Moscou (en russe).
- MACKERRAS I. M. (1955). The classification and distribution of Tabanidae (Diptera). II. History, morphology, classification : Subfamily Pangoniinae. *Australian Jl. Zool.*, **3** : 439-511.
- MITTER J. L. (1918). Notes on the methods of feeding of *Corizoneura (Pangonia) longirostris* HARDWICKE with description of the mouthparts. *Indian Jl. Med. Res.*, **5** : 523-528.
- OLDROYD H. (1957). Horseflies of the Ethiopian Region. 3. British Museum, London, I-489.
- OLDROYD H. (1964). The natural history of Flies. London, Weidenfeld and Nicholson, I-324.
- O'MEARA G. F. et CRAIG G. B. Jr. (1970). Geographical variation in *Aedes atropalpus* (Diptera Culicidae). *Ann. ent. Soc. America*, **63** : 1392-1400.
- PANDELLE L. (1883). Synopsis des Tabanides de France. *Rev. Ent.*, **2** : 226.
- PATTON W. S. et GRAGG F. W. (1913). Textbook of Medical Entomology. London, Madras, Calcutta.
- PHILIP C. B. (1943). Flowers as suggested source of mosquitoes during encephalitis studies, and incidental mosquito records in the Dakotas in 1941. *Jl. Parasitology*, **29** : 328-329.
- POULTON E. B. (1929). The Tabanid fly *Pangonia (Nuceria) longirostris* HARDWICKE, attacking man at Naimi Tal, Central Himalayas. *Proc. Ent. Soc. London*, **4** : 23-25.
- POULTON E. B. (1929). Exhibition of the specimen of *Pangonia varicolor* WEID. referred to by Burchell in 1813. *Ibidem*, **4** : 19.
- POULTON E. B. (1929). Attacks upon man in S. India by *Pangonia (Corizoneura Nuceria) taprobanes* WALK. and upon a horse in N. India by *P. (C., N.) longirostris* HARDWICKE. *Ibidem*, **4** : 95-96.
- SCHWETZ J. (1919). Quelques observations préliminaires sur les mœurs de la «*Pangonia zonota*». *Rev. Zool. Africaine*, **7** : 46-54.
- SCHWETZ J. (1919). Dix jours d'observations sur les mœurs de la «*Pangonia zonata*» et de «*Pangonia oldii*» (Deuxième note). *Ibidem*, **7** : 92-106.
- SEGUY E. (1957). Note sur l'anthophilie des Insectes hématophages. *Rev. Française Ent.*, **24** : 380-395.
- SEN S. K. (1931). Notes on the bionomics and anatomy of *Corizoneura longirostris* HARDWICKE. *Indian Jl. vet. Sci. Calcutta*, **1** : 24-28.

-
- STROHM K. dans LAIS R., *et al.*, (1933). Der Kaiserstuhl 1933. *Badischen Landesvereins für Naturkunde und Naturschutz*, Freiburg im Breisgau, 321-323.
- SURCOUF J. (1921). *Genera Insectorum, Tabanidae*, 175e fasc. et suppl. Bruxelles, Desmet-Verteneuil² édit. I-205.
- TESKEY H. J. (1969). Larvae and pupae of some eastern North American Tabanidae (Diptera). *Ent. Soc. Canada*, memoir **63**, 147 pp., p. 88.
- TETLEY H. (1917). The structure of the mouth-parts of *Pangonia longirostris* in relation to the probable feeding habits of the species. *Bull. ent. Res.*, **8** : 253-267.