POLYMORPHISME DE L'ORNEMENTATION DES ŒUFS CHEZ *ANOPHELES ATROPARVUS* (DIPTERA CULICIDAE)

J. SUZZONI-BLATGER*

RÉSUMÉ. Dans les pontes d'*Anopheles atroparvus*, il existe un polymorphisme de l'ornementation ovulaire qui peut être important, et qui diffère significativement selon les femelles d'une même station.

Mots-clés : *Anopheles atroparvus*. Polymorphisme ovulaire.

Polymorphism in the ornamentation of the eggs in *Anopheles atroparvus* (Diptera Culicidae).

SUMMARY. A polymorphism in the ornamentation of the egg surface can be considerable in batches of *Anopheles atroparvus* and can be significantly different among females from the same site.

Key-words : *Anopheles atroparvus*. Polymorphism, egg ornamentation.

Introduction

Le démembrement des espèces jumelles du « complexe *maculipennis* » porte sur certains caractères morphologiques, comme par exemple, l'ornementation des œufs. Or, il s'avère qu'il existe un polymorphisme de la surface ovulaire qui peut être important (Roubaud et Gaschen, 1933 ; Shute et Ungureanu, 1938) et entraîner de ce fait, des erreurs de détermination. Les pontes d'*A. subalpinus* montrent un polymorphisme parfois très accentué qui a été étudié dans le Midi méditerranéen et dans le département de l'Ain (Guy et coll., 1977). Par contre, celles d'*Anopheles maculipennis* (= *typicus*) sont beaucoup plus homogènes — comme l'a déjà signalé Frizzi, en 1952 — et ne posent guère de problèmes de détermination. Enfin, les pontes d'*atroparvus* présentent une hétérogénéité rendant la diagnose parfois impossible (Frizzi, 1952 ; Richard, 1982 ; Rioux, 1958 ; Sénevet et Andarelli, 1956).

* Laboratoire de Parasitologie, Faculté de Médecine, 37, allées Jules-Guesde, 31073 Toulouse Cedex, France.

Accepté le 22 juin 1988.

Dans le présent travail, nous avons tenté d'évaluer la valeur du critère ornementation des œufs chez *Anopheles atroparvus* de la région de Toulouse (Haute-Garonne).

Matériel et méthodes

Nous avons étudié deux gîtes d'adultes. Les femelles sont prélevées dans deux bergeries de la banlieue de Toulouse, distantes l'une de l'autre de 5 km. Elles sont mises en élevage individuellement au laboratoire. Les œufs des pontes recueillies sont examinés un par un. Les pontes sont ensuite élevées en vue de l'étude de la chétotaxie des larves de stade IV. Pour éviter toute source d'erreur, seules les souches dont la diagnose ovulaire est confirmée par la chétotaxie larvaire sont retenues.

Nous avons ainsi examiné 43 pontes d'*atroparvus*, soient 5 891 œufs.

Résultats

Typiquement, la surface de l'œuf d'*atroparvus* est tachetée, mais, dans chaque ponte, on trouve également des œufs avec des taches et des bandes, complètes ou non, quelques œufs avec seulement des bandes et pas de taches, ainsi que des œufs concolores noir mat, absolument semblables à ceux d'*A. melanoon*. Enfin, les œufs de couleur marron ou beige sont des œufs non fécondés.

Les résultats et les calculs sont résumés dans les *tableaux I et II*.

TABLEAU I. — Répartition des classes phénotypiques selon les stations.

Station	Œufs	Tachetés	Taches + bandes	Bandes	Concolores noirs	Total
Launa- guet	effectif observé	4 118	920	191	21	5 250
	% ($\pm$ intervalle de confiance)	78,4 $\pm$ 1,1	17,5 $\pm$ 1,0	3,6 $\pm$ 0,5	0,4 $\pm$ 0,2	
	effectif théorique	4 052,2	978,5	180,9	38,3	
	χ^2 partiel	1,07	3,50	0,56	7,83	
Castel- maurou	effectif observé	429	178	12	22	641
	% ($\pm$ intervalle de confiance)	66,9 $\pm$ 3,6	27,8 $\pm$ 3,5	1,9 $\pm$ 1,1	3,4 $\pm$ 1,4	
	effectif théorique	494,8	119,4	22,3	4,7	
	χ^2 partiel	8,74	28,67	4,61	64,12	
Total des œufs		4 547	1 098	203	43	5 891
%		77,2 $\pm$ 1,1	18,6 $\pm$ 1,0	3,4 $\pm$ 0,5	0,7 $\pm$ 0,2	

Nous observons dans le *tableau I*, qu'en moyenne, 77,2 % des œufs peuvent être classés sous l'appellation *atroparvus*. Ce pourcentage varie d'ailleurs de 35,2 à 98,4 selon les femelles et pour un même gîte. Le calcul des χ^2 montre que le χ^2 total est élevé (*tableau II*). Cette valeur confirme que les classes phénotypiques des œufs se distribuent différemment, selon les femelles d'une même station. Le second échantillon, trop faible, ne nous permet pas d'effectuer la comparaison des répartitions de classes d'œufs en fonction des gîtes. Le pourcentage des formes mélaniques (type *Anopheles melanoon*) est très faible ($0,73 \pm 0,22$ %). Nous remarquons qu'il est identique à celui obtenu pour les pontes d'*A. subalpinus* de la région de Montpellier (Hérault) ($0,73 \pm 0,11$ %) et très voisin de celui des pontes du département de l'Ain ($0,61 \pm 0,69$ %) (Guy et coll., 1977).

TABLEAU II. — Calcul des χ^2 en fonction des stations.

Station	χ^2 linéaire	χ^2 total
Launaguet	12,96	119,10
Castelmaurou	106,14	

Conclusion

L'examen des pontes d'*A. atroparvus* de la région de Toulouse montre qu'il existe un polymorphisme des œufs pouvant être très important ; le pourcentage d'œufs tachetés, donc typiques, variant de 35 à 98 pour une ponte donnée. La répartition phénotypique des œufs diffère significativement selon les femelles d'une même station. Sur le terrain, l'examen d'œufs isolés ou bien d'un nombre arbitraire d'œufs ne permet pas une diagnose absolue. D'autre part, les premiers résultats d'une vaste étude systématique sur *A. maculipennis* font ressortir que le critère ovulaire reste malgré tout une méthode plus fiable que la chétotaxie larvaire permettant la détermination d'environ 70 % des spécimens (Suzzoni-Blatger et Sevin, 1982). En couplant les deux méthodes, environ 5 % des souches d'*A. atroparvus* ne peuvent être déterminées et nécessitent l'utilisation de méthodes électrophorétiques.

BIBLIOGRAPHIE

- FRIZZI G. : Nuovi contributi e prospettive di ricerca nel gruppo *Anopheles maculipennis* in base allo studio del dimorfismo cromosomico (ordinamento ad x invertito e tipico) nel *mesaeae*. *Symposia Genetica*, Pavia, 1952, 230-265.
- FRIZZI G. : Étude cytogénétique d'*Anopheles maculipennis* en Italie. Extension des recherches à d'autres espèces d'Anophèles. *Bull. O. M. S.*, 1953, 9, 335-344.
- GUY Y., SALIÈRES A., LUMARET R. : Polymorphisme de l'ornementation des œufs chez *Anopheles melanoon subalpinus* (Complexe *maculipennis* - Diptera - Culicidae - Anophelinae). *C. R. Acad. Sc. Paris, série D*, 1977, 285, 809-811.

- RICHARD A. : Essais d'identification des Anophèles du Complexe *maculipennis* dans la région lyonnaise. *Thèse d'État*, Pharmacie, 1982, n° 185, 68 p.
- RIOUX J. A. : Les Culicides du « Midi » méditerranéen. *Paul Lechevalier*, Paris, 1958, 303 p.
- ROUBAUD E., GASCHEN H. : Insuffisance des caractères de l'œuf pour la distinction des races trophiques et biologiques d'*Anopheles maculipennis*. *Bull. Soc. Pathol. exot.*, 1933, 26, 447-451.
- SENEVET G., ANDARELLI L. : Les Anophèles de l'Afrique du Nord et du Bassin méditerranéen. *Paul Lechevalier*, Paris, 1956, 280 p.
- SHUTE P. G., UNGUREANU E. : Comparative studies of the eggs of *Anopheles maculipennis* var. *atroparvus* in the field and in the laboratory. *Riv. Malariol.*, 1928, 17, 358-361.
- SUZZONI-BLATGER J., SEVIN A. : Étude de la chétotaxie larvaire du « complexe *maculipennis* » (Diptera Culicidae) dans la région de Toulouse. *Ann. Parasitol. Hum. Comp.*, 1982, 57, 649-654.

En 1988, les numéros des *Annales de Parasitologie* sont parus aux dates suivantes :

— n° 1 : le 18 mars	— n° 4 : le 10 octobre
— n° 2 : le 30 mai	— n° 5 : le 18 novembre
— n° 3 : le 22 juin	— n° 6 : le 4 janvier 1989

DES MICROFICHES ET DES MICROFILMS DE CETTE PUBLICATION PEUVENT ÊTRE OBTENUS AUPRÈS DE

This publication is available in Microform from :

MASSON - SPIIF (réf. MIMC)
120, boulevard Saint-Germain, 75280 Paris Cedex 06

© Masson, Paris, 1989.

Le Directeur de la Publication : Dr J. TALAMON

Tous droits de traduction, d'adaptation et de reproduction par tous procédés réservés pour tous pays.

La loi du 11 mars 1957 n'autorisant, aux termes des alinéas 2 et 3 de l'article 41, d'une part, que les « copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective » et, d'autre part, que les analyses et les courtes citations dans un but d'exemple et d'illustration, « toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle, faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause, est illicite » (alinéa 1^{er} de l'article 40).

Cette représentation ou reproduction, par quelque procédé que ce soit, constituerait donc une contrefaçon sanctionnée par les articles 425 et suivants du Code pénal.

Masson, éditeur, Paris.

Dépôt légal : 1989.

N° d'ordre : 6035.

Février 1989

IMPRIMÉ PAR IMPRIMERIE BARNÉOUD, A LAVAL. — 9443.

Commission paritaire n° 54169

Printed in France.