

Ext.

Imprimé avec le périodique *Bulletin de la Société de Pathologie exotique*.  
Extrait du tome 57, n° 3, Mai-Juillet 1964 (pages 397 à 399).

**DYSHARMONIE GONOTROPHIQUE  
CHEZ DEUX ANOPHÈLES CAVERNICOLES  
DU CONGO (BRAZZAVILLE) (\*)**

Par JEAN-PAUL ADAM, GISÈLE VATTIER et FRANÇOIS-XAVIER PAJOT (\*\*)

La liaison étroite entre le repas de sang d'une femelle d'Anophèle et le développement de ses ovaires, soupçonnée dès 1903 par KOGOVNIKOV (5) a été mise en évidence en 1920 par SELLA (8). Dénommée par SWELLENGREBEL (9) « concordance gonotrophique » cette loi postule que la prise d'un repas complet de sang est suffisante pour assurer le développement complet des œufs et la ponte. Il est sous-entendu que la femelle doit être « gonoactive », que la portion de sang ingérée ne pèse pas moins que le corps du moustique et qu'enfin les premiers follicules dans les ovarioles se trouvent au moins entre le premier et le second stade d'évolution (7) au moment du repas.

Il a été prouvé par la suite que de nombreux diptères sanguisuges obéissaient à la loi d'harmonie gonotrophique : *Aedes*, *Culex* et autres *Culicidae*, *Simuliidae*, *Phlebotominae*, *Ceratopogonidae*, *Tabanidae*.

Une exception a été trouvée au Tanganyika par GILLIES (4) qui a décrit chez *A. gambiae* Giles un stade « prégravidé ». Il s'agit de femelles nouvellement écloses, et beaucoup plus rarement de femelles

(\*) Travail subventionné par l'Organisation Mondiale de la Santé.

(\*\*) Séance du 8 juillet 1964.

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

Collection de Référence

n° 10528 2x1

20 AVRIL 1966

10528 2x1

pares, chez qui un seul repas de sang n'a pas suffi à provoquer le développement complet des ovaires. Ceux-ci restent bloqués au stade II.

On pouvait se demander si les conditions très particulières de la vie dans le domaine souterrain avaient une répercussion sur le cycle gonotrophique des Anophèles inféodés à ce biotope.

Nous avons effectué une étude comparative de la biologie de deux Anophèles cavernicoles décrits par l'un de nous (J. P. A.) de la République du Congo.

*Anopheles caroni* Adam, 1961 (1) est un troglophile dont le cycle peut se poursuivre dans les grottes ventilées, mais qui existe également à l'extérieur lorsque les conditions d'humidité élevée (plus de 90 0/0), de température modérée (environ 25°) et de lumière tamisée sont réalisées. Le gîte typique des larves de l'espèce est constitué par des creux de rochers et des flaques résiduelles dans d'étroites vallées densément boisées. Les adultes, outre l'entrée des grottes, hantent les abris sous roches, les microcavernes et les terriers d'Athérures (*Atherurus africanus* Gray).

Chez *A. caroni* le premier repas de sang ne permet aux ovaires d'évoluer que jusqu'au stade II fin (6). Nous avons dénommé « stade prégravidé 1 », l'état du moustique à ce moment, par analogie avec ce qui a été décrit par GILLIES chez *A. gambiae*.

Un second repas de sang est nécessaire pour amener les ovaires jusqu'au stade III. C'est le stade « prégravidé 2 ». Ce n'est que grâce à un troisième repas que l'évolution ovarienne pourra se poursuivre jusqu'à la maturité complète des œufs et la ponte.

A ce schéma compliqué correspond un cycle gonotrophique de 9 jours au minimum.

*Anopheles hamoni* Adam, 1962 (2), espèce parfaitement distincte de la précédente, est un troglobie dont tout le cycle se développe dans les grottes et qui n'existe jamais à aucun stade, à l'extérieur. Son écologie est dominée par le besoin d'une humidité supérieure à 96 0/0.

Chez *A. hamoni*, un niveau de complexité supplémentaire est atteint avec l'existence d'un stade « prégravidé 3 ». Le développement ovarien apparaît ainsi divisé en quatre séquences :

- premier repas permettant l'évolution ovarienne jusqu'au stade II (stade prégravidé 1) ;
- second repas amenant les ovaires au stade III (prégravidé 2) ;
- troisième repas poussant l'évolution jusqu'au stade IV (prégravidé 3) ;
- quatrième repas permettant enfin au développement de se poursuivre jusqu'à la maturité complète des œufs et leur ponte.

La dissection a permis de constater qu'aux stades prégravides correspond un important développement du « corps gras ».

Le cycle gonotrophique complet de *A. hamoni* est au minimum de 13 jours.

Il a été établi que l'apparition à l'automne, dans les populations anophéliennes des régions tempérées froides, de femelles en « diapause » est induite par l'action sur les gîtes larvaires des changements dans l'amplitude et le rythme des variations journalières de l'éclairement, de la température et de l'état physico-chimique de l'eau.

Les repas sanguins pris par les femelles diapausées n'amènent pas d'évolution de leurs ovaires bloqués au stade I mais se traduisent par le développement du corps gras.

Nous avons pensé que le phénomène de dysharmonie gonotrophique, amorcé chez *A. caroni* et poussé à son terme chez *A. hamoni* pourrait avoir, comme la diapause, son explication dans les conditions de développement de leurs larves soumises à des stimuli extrinsèques faibles pour celui-là, inexistantes pour celui-ci.

La constance des conditions physiques, le haut degré d'humidité et peut-être la teneur plus élevée en gaz carbonique qui abaissent le métabolisme de ces espèces et se traduisent par une extrême lenteur du développement larvaire et une longueur inhabituelle du cycle gonotrophique, pourraient être de ce fait à l'origine de la dysharmonie gonotrophique.

Office de la Recherche Scientifique et Technique Outre-Mer,  
Laboratoire d'Entomologie Médicale  
de l'Institut de Recherches Scientifiques au Congo,  
Brazzaville.

#### BIBLIOGRAPHIE

- (1) ADAM (J. P.). — *Bull. Soc. Path. exot.*, 1961, 54, 714-717.
- (2) ADAM (J. P.). — *Bull. Soc. Path. exot.*, 1962, 55, 153-165.
- (3) CHRISTOPHERS (S. R.). — *Paludisme*, 1911, 2, 73.
- (4) GILLIES (H. T.). — *Ann. trop. Med. Parasit.*, 1954, 48, 58.
- (5) KOGOVNIKOV (G. A.). — Collection de travaux pour l'étude de la malaria en Russie.
- (6) MACAN (T. T.). — *Mem. Lond. Sch. Hyg. Trop. Med.*, 1950, 7, 109-219.
- (7) MER (G. G.). — *Bull. ent. Res.*, 1932, 23, 563.
- (8) SELLA (M.). — *Ann. Igiene*, 1920, 30, suppl. 85.
- (9) SWELLENGREBEL (N. F.). — *Ann. Inst. Pasteur*, 1929, 43, 1371-1389.