

Réceptivité comparée à *Plasmodium falciparum* des espèces A et B du complexe *Anopheles gambiae* à Madagascar.

par G. CHAUVET, C. RAVAONJANAHARY et J. DUVAL.

*Anopheles gambiae*, vecteur majeur du paludisme en région éthiopienne, est un complexe de cinq espèces jumelles. A Madagascar, nous avons reconnu les espèces dulçaquicoles A et B et une espèce halophile, *A. merus* (1\*).

Nous nous sommes alors attachés à distinguer d'éventuelles particularités éthologiques et physiologiques qui seraient spécifiques à chacune des espèces A et B. Cette étude fut menée dans une station du versant oriental où ces deux espèces coexistent ainsi que les deux hôtes principaux : hommes et bovidés (2\*).

Il en est ressorti que, tout au moins dans cette région, l'endophilie et l'anthropophilie très marquées de l'espèce A en fait, éthologiquement, un vecteur plus efficace que l'espèce B qui apparut essentiellement exophile. Mais celle-ci est, physiologiquement, un vecteur potentiellement meilleur que l'espèce A, grâce à une longévité et à une capacité de reproduction plus élevée.

Il restait à reconnaître si l'une ou l'autre espèce présentait une réceptivité intrinsèque à *Plasmodium falciparum* plus marquée (*P. falciparum* étant présent sur plus de 99 % des lames positives). C'est l'étude de ce problème qui est ici relatée.

**Méthodologie.** — Nous avons organisé, en plein air, dans la concession de l'hôpital de Moramanga, des élevages d'espèces A et B à partir de pontes individuelles de femelles. Quelques larves provenant de chaque ponte ont été déterminées, soit par une méthode chétotaxique (3\*), soit par une méthode cytotaxonomique (4\*). Les souches ont alors été réunies suivant qu'elles appartenaient à l'une ou l'autre espèce. A 3 ou 4 jours d'intervalle, de nouveaux élevages ont été lancés afin d'avoir à notre disposition des femelles jeunes d'un même âge en attendant la détection de porteurs de gamétocytes.

La recherche des porteurs fut laborieuse dans cette zone à paludisme hypo- ou mésoendémique. Elle fut conduite systématiquement dans des villages de la forêt de Perinet après première sélection des fébricitants choisis parmi les enfants et les adolescents. Pour découvrir les 3 porteurs, plus de 500 lames (goutte épaisse et frottis) ont dû être examinées. Le porteur ainsi dépisté était alors hospitalisé à l'hôpital proche. Un frottis était pratiqué chaque jour pour vérifier la présence de gamé-

(1\*) G. Chauvet, *Cah. ORSTOM, sér. Ent. méd. Parasitol.*, 1969, t. 7, p. 235.

(2\*) G. Chauvet, *Cah. ORSTOM, sér. Ent. méd. Parasitol.*, 1969, t. 7, p. 61.

(3\*) G. Chauvet, G. Davidson et J. De Jardin, *Cah. ORSTOM, sér. Ent. méd. Parasitol.*, 1969, t. 7, p. 51.

(4\*) M. Coluzzi et A. Sabatini, *Parasitologia*, 1967, t. 9, p. 73.

16 JUL. 1974

O. R. S. I. O. M.

Collection de Référence

n° 6984 Ent. Med.

toocytes et une goutte de sang calibrée prélevée pour déterminer leur indice leucocytaire et calculer ainsi la densité gamétocytaire par mm<sup>3</sup>.

Chacun des avant-bras du patient était introduit, au crépuscule, dans une cage contenant des femelles à jeun, l'une des femelles d'espèce A, l'autre cage des femelles d'espèce B d'un même âge. Après une demi-heure, les anophèles gorgés étaient transportés, dans le ou les jours suivants, à l'insectarium de Tananarive et conservés à température et humidité relative pratiquement constantes, respectivement égales à 25°C et 70-80 %.

La dissection des femelles a été réalisée du 10<sup>e</sup> au 16<sup>e</sup> jour après le repas de sang infectant. Nous avons déterminé la densité oocystique et celle des sporozoïtes (méthode de Shute).

*Résultats.* — C'est, en définitive, sur la densité oocystique — que l'on peut déterminer avec beaucoup plus de précision que la densité sporozoïtique — que nous raisonnons.

N <sup>o</sup> ordre porteur	Sexe	Age	Leucocytes au ml	Gamétocytes au ml	Moy. oocystique (effectif)	
					Espèce A	Espèce B
1	♀	17	4.200	180	3,3 (10)	3 (12)
2	♂	20	5.200	200	1,5 (12)	1,3 (12)
3	♀	15	6.850	1.500	67 (23)	77 (25)

En fonction de l'effectif et de la densité oocystique plus élevés, notre conclusion ne porte que sur les anophèles gorgés sur le porteur n<sup>o</sup> 3.

Les femelles des deux espèces se sont infestées d'une façon très différente bien qu'elles aient le même âge. Toutefois, ces femelles étant nullipares, l'observation était à prévoir, la quantité de sang ingéré variant particulièrement dans cette catégorie. Parmi les estomacs présentant des oocystes (88 % chez l'espèce « A » et 90 % chez l'espèce « B »), nous avons pu décompter de 2 à 295 oocystes.

Précisons, avant de poursuivre, qu'étant donné les conditions normalisées d'élevage dans un même milieu, les femelles des deux espèces avaient même taille apparente et même poids moyen à jeun (en moyenne 1,22 mg) et pouvaient donc prendre un repas de sang potentiellement de même volume. Nous avons appliqué le test « t » aux moyennes logarithmiques (log. népériens). Ce test est non significatif avec une sécurité de 95 % (« t » = 0,46 — 46 d.d.l.). Il en ressort que les deux espèces se sont infestées d'une façon proche, non significativement différente.

Le fait épidémiologique à retenir en fonction de cette étude et des précédentes sur l'éthologie et la physiologie comparées des deux espèces, est que leur capacité vectorielle relèvera, en zone de sympatrie, essentiellement de leur densité relative, de leur comportement, de leur longévité et de leur capacité de reproduction puisque leur réceptivité à *P. falciparum* est semblable.

2  
4  
8

*Résumé.* — Une étude expérimentale sur la réceptivité comparée des espèces A et B du complexe *Anopheles gambiae* vis-à-vis de *Plasmodium falciparum* à Madagascar permet de conclure que ces deux espèces s'infestent d'une façon significativement semblable dans un même écoclimat.

(Laboratoire d'Entomologie médicale ORSTOM,  
Service de Lutte contre les Grandes Endémies,  
Tananarive, Madagascar).

---