

Profil de la sensibilité et mécanisme de résistance des *Anopheles gambiae* sl aux insecticides et PBO dans 3 sites de la province de Bandundu en République Démocratique du Congo

Profile of susceptibility and resistance mechanism of Anopheles gambiae sl to insecticides and PBO in three sites in the province of Bandundu in the Democratic Republic of Congo

Emery Metelo M^{1,2,3}, Gillon Ilombe K¹, Guillaume Binene M¹, Jean Nguya Kalemba Maniania⁴, Jean-Jacques Muyembe T^{1,5}, Jonas Nagahuedi MS³

1 Institut National de Recherche Biomédicale (INRB/Kinshasa), B.P 1197 KIN 1, Kinshasa, République Démocratique de Congo

2 Faculté de Médecine, Université de Bandundu (UNIBAND), B.P 548 Bandundu-ville, Bandundu, République Démocratique de Congo

3 Faculté des Sciences, Département de Biologie, Unité de Recherche Entomologique, B.P 190 KIN XI, Université de Kinshasa (UNIKIN), République Démocratique de Congo

4 International Centre of Insect Physiology and Ecology (ICIPE), P.O. Box 30772 - 00100, Nairobi, Kenya

5 Faculté de Médecine, Département de Microbiologie, B.P 834 KIN XI, Université de Kinshasa (UNIKIN), République Démocratique de Congo

Résumé

Introduction. La stratégie nationale de lutte contre le paludisme en RDC qui consiste en la distribution en masse des moustiquaires imprégnées d'insecticides à longue durée d'action et la pulvérisation intra domiciliaire d'insecticide est menacée par l'émergence de résistance du vecteur aux insecticides usuels. La présente étude a pour objectif d'évaluer le niveau de la résistance et déterminer le mécanisme physiologique d'*Anopheles gambiae* sl qui comprend résistance de précipitation (kdr) et acétylcholinestérase, et/ou mécanismes métaboliques (estérases, S-transférases de glutathion (GSTs), et monooxygénases P450).

Méthodes. Les larves et nymphes d'*An. gambiae* sl ont été récoltées à travers les gîtes larvaires de trois sites dans la province de Bandundu (Bandundu-ville, Bagata et Vanga) en RDC et mises en élevage dans un insectarium. Les nymphes ont été récoltées chaque jour et placées dans les cages CDC/Atlanta et les adultes ont été nourris avec une solution glucosée 10%. Les femelles vigoureuses âgées de 2-5 jours ont été sélectionnées et soumises au test de sensibilité vis-à-vis aux insecticides usuels (Perméthrine 0,75%, Deltaméthrine 0.5%, DDT 4% et Bendiocarb 0.1%) selon le protocole de l'OMS. Ensuite, une préexposition d'une heure à l'inhibiteur de piperonylbutoxyde (PBO) 5% a été jointe aux pyréthrénoïdes (Deltaméthrine et Perméthrine) pour déterminer la résistance métabolique liée aux monooxygénase P450.

L'efficacité de ces insecticides a été déterminée par leur effet « knock down » et la mortalité observée après 24 heures.

Résultats. Les *An. gambiae* sl soumis au test ont présenté des comportements différents selon le site et le type d'insecticides. Par exemple, le test à la Deltaméthrine a présenté une mortalité de 64% à Vanga, 81% à Bagata et 52% à Bandundu-ville (R). Après préexposition au PBO, la mortalité a été de 100% à Vanga et Bagata, puis 98% à Bandundu-ville (S). Le test à la Perméthrine a enregistré une mortalité de 30% à Vanga, 31% à Bagata et 17% à Bandundu-ville (R). Mais après préexposition au PBO, la mortalité a été de 91% à Vanga (RP), 100% à Bagata (S) et 88% à Bandundu-ville (R). La mortalité a été de 100% vis-à-vis de Bendiocarb dans tous les sites. Le DDT a présenté une mortalité de 21% à Vanga, 5% à Bagata et 2% à Bandundu-ville (R).

Conclusions. L'*Anopheles gambiae* sl a été résistant aux insecticides usuels utilisés en santé publique, excepté le Bendiocarb qui est encore actif. Une augmentation de la sensibilité des *An. gambiae* sl a été observée après pré-exposition au PBO 5%. Cette résistance a été en grande partie d'origine métabolique liée au monooxygénase P450 ; d'où la nécessité d'une nouvelle alternative pour juguler l'émergence de cette résistance.

Mots clés : *Anopheles gambiae*, mortalité, paludisme, résistance, République démocratique du Congo