

OFFICE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE OUTRE-MER

ETAT SOUS TUTELLE DU CAMEROUN

INSTITUT DE RECHERCHES SCIENTIFIQUES

IRCAM

RAPPORT SUR LES CULICINAE DU SECTEUR DE DOUALA

23 - 28 Aout 1957

par J.GARIOU

RAPPORT SUR LES CULICINAE DU SECTEUR DE DOUALA

Recherches sur la sensibilité de Culex fatigans

aux insecticides chlorés ou phosphorés

Controle de l'innocuité du Malathion pour les animaux

à sang chaud

Octobre 1957

par J. RATEAU

YAOUNDE

B. P. 193

18683-18684

B

22 oct. 85
O. R. S. T. O. M. Fonds Documentaire

N° : 18683-18684ex1

Cote : B :

IRCAM

ETAT SOUS TUTELLE DU CAMEROUN

N°: 79/ENT. IRCAM

SANTÉ PUBLIQUE

LABORATOIRE D'ENTOMOLOGIE MÉDICALE

N°: 381 ENT.

RAPPORT SUR LES CULICINAE DU SECTEUR DE DOUALA

RECHERCHES SUR LA SENSIBILITÉ DE CULEX FATIGANS
AUX INSECTICIDES CHLORES OU ORGANO-PHOSPHORES

CONTROLE DE L'INNOCUITÉ DU MALATHION POUR LES ANIMAUX
A SANG CHAUD

ENQUÊTE EFFECTUÉE DU 3 AU 10 NOVEMBRE 1957

par

Jean RATEAU

Technicien Entomologiste de l'O.R.S.T.O.M.

22 oct. 85.
O.R.S.T.O.M. Fonds Documentaire
N°: 18 684
Cote: B x 1

RAPPORT SUR LES CULICINAE DU SECTEUR DE DOUALA

RECHERCHES SUR LA SENSIBILITE DE CULEX FATIGANS

AUX INSECTICIDES CHLORES OU ORGANO-PHOSPHORES

CONTROLE DE L'INNOCUITE DU MALATHION POUR LES ANIMAUX
A SANG CHAUD

ENQUETE EFFECTUEE DU 3 AU 10 NOVEMBRE 1957

par

Jean RATEAU

Technicien Entomologiste de l'O.R.S.T.O.M.

A la demande du Service d'Hygiène de Douala nous avons été chargés par le Médecin-Lieutenant-Colonel GARIOU, Chef du Laboratoire d'Entomologie du Centre de Recherches Médicales de Yaoundé, de faire une enquête sur la sensibilité des Culicinae de ce secteur aux insecticides chlorés.

Lorsque cette enquête a été terminée, et en raison des possibilités trouvées sur place, nous avons jugé utile de la compléter :

1°) Par une étude rapide de la sensibilité de ces moustiques à deux préparations commerciales contenant des insecticides organo-phosphorés, uniquement du Malathion pour l'une et du Diazinon associé à de la Dieldrine pour l'autre ;

2°) Par un contrôle sommaire de l'innocuité du malathion pour les animaux à sang chaud.

A/ PERSONNEL AYANT PARTICIPE A L'ENQUETE :

- Jean RATEAU, Technicien Entomologiste de l'ORSTOM
- Agathe AWOZO, Infirmière Auxiliaire
- Jean DOKO, Auxiliaire d'Entomologie
- Théophile TALLA, Captureur de la Zone Pilote d'Essai de Yaoundé
- Joseph AMOUGOU, Captureur de la Zone Pilote d'Essai de Yaoundé
- Maurice YELLEM, Captureur de la Zone Pilote d'Essai de Yaoundé
- et 2 Captureurs du Bureau d'Hygiène de Douala.

B/ MOYENS DE TRANSPORT :

Pour notre transport nous avons utilisé le pick-up Land-Rover 3628 CA du S.H.M.P., mis à la disposition de la Section "Entomologie" de la Zone Pilote d'Essai de Yaoundé, fourni par le F.I.S.E. et conduit par le Chauffeur Lambert NANGA.

C/ PROGRAMME GENERAL DE TRAVAIL :

Du 5 au 9 Novembre 1957 nous avons fait effectuer tous les matins, de 6 à 10 heures, des captures de Culicinae à l'état adulte et à l'état larvaire, dans les quartiers réputés les plus infestés de moustiques de Douala et de Bonabéri, tandis que les fins de matinées et les après-midis ont été consacrés à la préparation du matériel nécessaire aux tests de sensibilité, à l'exécution de ces derniers et au contrôle de l'innocuité du Malathion.

D/ RESULTATS DES RECHERCHES :

I/ Résultats des captures de Culicinae :

Ainsi qu'il fallait s'y attendre, aucun Anophèles gambiae adulte n'a pu être capturé par notre équipe, mais celle-ci a pu récolter de nombreux Culex fatigans adultes dans les habitations visitées au cours de notre enquête. Le tableau suivant donne le détail de ces captures :

- RESULTATS DES CAPTURES DE CULICINAE ADULTES FAITES A L'AUBE -

Date	Quartier	Nombre de cases visitées	Nombre de cases positives	Nombre de <u>Culex fatigans</u> capturés	Mâles	Femelles
5/11/57	NEW-BELL	45	45	243	18	225
6/11/57	NEW-BELL	56	56	216	20	196
7/11/57	NEW-BELL	20	20	236	18	218
8/11/57	NEW-BELL	50	50	242	15	227
9/11/57	BALI	15	15	154	9	145
9/11/57	BONABERI	6	1	1	0	1
	MARCHE					
9/11/57	BONABERI					
	KOUMBA	20	2	3	0	3
TOTAUX		212	189	1.095	80	1.015

En ce qui concerne les gîtes larvaires de Culicinae nous signalons simplement qu'un gîte d'A.gambiae nous a été signalé par le Bureau d'Hygiène de Douala. Trouvé à Bonabéri, il avait disparu par assèchement, lorsque nous avons pu nous rendre sur place. Les gîtes à larves des autres Culicinae sont évidemment assez nombreux. Cependant nous n'en parlons pas, puisque cette question a été déjà étudiée dans le rapport sur les Culicinae du Secteur de Douala, fait le 27 Septembre 1957 par le Médecin-Lieutenant-Colonel GARIOU.

2/ Résultats des recherches sur la sensibilité des Culex fatigans aux insecticides chlorés :

Les recherches sur la sensibilité des Culicinae adultes à ces insecticides n'ont pu être faites qu'avec Culex fatigans pour la simple raison que c'est la seule espèce que l'on puisse capturer en quantité suffisante dans les habitations du Secteur de Douala. Le tableau suivant donne les résultats des tests effectués en utilisant la technique de BUSVINE et NASH. recommandée par l'O.M.S. :

Insecticide et concentration utilisés	Nombre de <u>Culex fatigans</u> testés	Nombre de morts 24 heures après le contact	Pourcentage des résistants
D.D.T. à 2 %	100	12	88 %
H.C.H. à 0,04 %	100	61	39 %
Dieldrine à 0,4 %	100	54	46 %
Témoins	100	1	

De ces tests nous pouvons donc conclure que les Culex fatigans du Secteur de Douala sont, dans de fortes proportions, nettement résistants à tous les insecticides chlorés utilisés par le Bureau d'Hygiène de cette ville. Ceci explique le manque actuel d'efficacité de ces derniers vis-à-vis de ces Culicinae.

3/ Résultats des recherches sur la sensibilité des Culex fatigans aux insecticides organo-phosphorés :

Nous avons pu faire quelques recherches en nous servant de 2 préparations commercialisées contenant, l'une du Diazinon associé avec la Dieldrine (l'Actidon PROCIDA) et l'autre uniquement du Malathion (le Malaphèle PECHINEY-PROGIL).

Technique utilisée : Ne disposant que des renseignements techniques, fournis par les firmes commercialisant ces préparations insecticides, nous avons préparé des solutions aux concentrations recommandées dans les notices d'emploi, c'est-à-dire à 4 grammes de produits actifs par litre.

Avec ces solutions nous avons testé des Culex fatigans du Secteur de Douala en employant une technique analogue à celle des tests de BUSVINE et NASH pour les insecticides chlorés.

Résultats des tests de sensibilité :

a) Avec le Malaphèle :

Concentration utilisée : 8 cc de la préparation pour 1 litre de gas-oil, soit 4 grammes de Malathion par litre.

Sur 200 Culex fatigans testés 200 étaient morts au bout d'une heure de contact.

b) Avec l'Actidon :

Concentration utilisée ; 4 cc de la préparation à 95 % de produits actifs pour 1 litre de gaz ~~soit~~.

Sur 200 Culex fatigans testés 200 étaient morts au bout d'une heure de contact.

c) Sur les 100 témoins utilisés, bien entendu, aucun n'était mort.

Ceci permet de conclure qu'actuellement le Malathion et le Diazinon sont certainement très efficaces contre les Culex fatigans du Secteur de Douala, qui sont résistants aux insecticides chlorés.

4/ Contrôle de l'innocuité du Malathion pour les animaux à sang chaud :

Etant donné les risques d'intoxication, pour les vertébrés à sang chaud, avec certains insecticides organo-phosphorés, tel que le Parathion, en collaboration avec le Médecin-Lieutenant VARIERAS, Chef du Bureau d'Hygiène de Douala, nous avons pensé qu'il serait intéressant d'étudier sur la souris l'effet du Malathion, injecté ou ingéré.

Nous avons donc d'abord injecté, par voie sous-cutanée, une faible dose de Malathion à une souris de 20 grammes : 0,025 gr, soit 1 mg, 25 par Kgr de poids corporel. Observée pendant 4 jours cette souris n'a jamais présenté de signes apparents d'intoxication.

Nous avons ensuite nourri cette souris et une autre, uniquement avec du riz fortement contaminé avec du Malathion. Ce dernier avait été ajouté au riz de la façon suivante : des grains de riz ont été mis en couche mince dans une boîte de Pétri. Celle-ci a été placée ensuite pendant 5 minutes à 1 mètre, 50 de l'orifice de projection d'un appareil portatif, produisant un brouillard contenant du Malathion à la concentration normalement utilisée par le Service d'Hygiène de Douala.

Après 4 jours de ce régime alimentaire aucune de ces 2 souris ne présentait de signes apparents d'intoxication.

Il semble donc que pour les animaux à sang chaud les risques d'intoxication avec le Malathion soient extrêmement faibles. Il serait toutefois préférable de vérifier les résultats de nos expériences en utilisant un plus grand nombre de souris

et d'autres protocoles, ou même, au besoin, en expérimentant sur des rats et des animaux domestiques, tels que des poulets, des lapins, des chiens, des chats, des moutons....

En attendant, les précautions, actuellement prises avec les insecticides chlorés, doivent suffire à éviter toute intoxication par le Malathion chez les habitants des cases traitées avec cet insecticide.

Nous estimons donc que le Bureau d'Hygiène de Douala a tout avantage à utiliser du Diazinon ou du Malathion pour lutter contre les Culicinae résistants aux insecticides chlorés, ces 2 produits pouvant être utilisés en association avec un des insecticides chlorés à effet rémanent plus prolongé, puisque ces derniers sont encore efficaces contre les Anophèles vecteurs.

- C O N C L U S I O N S -

1°) Malgré toutes nos recherches nous n'avons pas pu trouver d'A.gambiae adulte dans le Secteur de Douala. Les gîtes larvaires de cette espèce y sont d'ailleurs actuellement très rares : nous n'en avons pas trouvé et les équipes d'Hygiène de Douala n'en ont signalé qu'un seul pendant la durée de notre enquête.

2°) Les Culex fatigans du Secteur de Douala sont actuellement résistants, dans de fortes proportions, à tous les insecticides chlorés utilisés dans ce secteur : 88 % de résistants à 2 % de D.D.T., 39 % à 0,04 d' H.C.H. et 46 % à 0,4 % de Dieldrine.

3°) Ces moustiques semblent par contre actuellement très sensibles aux 2 insecticides organo-phosphorés, avec lesquels nous avons fait des tests de sensibilité, le Malathion et le Diazinon.

4°) Les risques d'intoxication par le Malathion nous paraissent très faibles pour les animaux à sang chaud.

5°) Le Bureau d'Hygiène de Douala doit pouvoir actuellement lutter efficacement contre les Culicinae, résistants aux insecticides chlorés, en utilisant pour le "house spraying" un insecticide organo-phosphoré, tel que le Malathion (associé à un insecticide chloré, à effet rémanent plus prolongé, pour la lutte contre les Anophèles vecteurs).

YAOUNDE, le 4 Décembre 1957.

Le Technicien Entomologiste de l'O.R.S.T.O.M.

Jean RATEAU

