

Th. Mandret

O.M.S./O.C.P. / Sensibilité/Rapport N°

O. C. C. G. E.

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

Centre Entomologique de l'Onchocercose

CONVENTION : Evaluation de la sensibilité des larves
de Simulium damnosum aux insecticides

Année 1975

RAPPORT TRIMESTRIEL
(Avril - Mai - Juin)

par

D. BERL et G. HEBRARD

N° 17/Oncho/Rap./75

Centre Entomologique de l'Onchocercose
B.P. 1500 - Bouaké - Côte d'Ivoire.

18 MAI 1987
O.R.S.T.O.M. Fonds Documentaire
90 N° : 15 185
Cpte : B. *M*

1. Activité pendant la période.

Au cours du deuxième trimestre 1975, nous avons, d'une part poursuivi la série d'expérimentations sur le gîte de la Maraoué près de Bouaflé; d'autre part nous sommes allés faire un test sur le gîte situé au confluent du Lafigué et du Bandama, suite à une réinstallation de larves sous surveillance des responsables OMS du secteur de Korhogo.

Enfin, à Abidjan nous avons supervisé les modifications techniques à apporter à la Goëlette Renault commandée.

2. Méthodes employées.

Une série de tests réalisés à Bouaflé avait pour but de continuer à mettre en évidence la sensibilité de base des larves de Simulium damnosum aux différents insecticides fournis par l'OMS (Abate, DDT, OMS 1476). Cette série, et le test du confluent Lafigué, ont été faits par la méthode Quelennec & Vervent, 1970. Les autres tests effectués à Bouaflé avaient pour optique de mettre en évidence une éventuelle influence, de l'agitation de l'eau et de la nutrition sur la mortalité des larves. Nous avons pour ça, mis au point une nouvelle méthode.

Le test Quelennec & Vervent, 1970, consiste à mettre en contact pendant 24h. une série de larves dans des solutions d'insecticides de concentrations croissantes. Les dilutions sont faites à partir des solutions alcooliques fournies par l'OMS, et d'eau distillée préoxygénée par barbotage d'air. Les larves sont réparties à raison d'une dizaine par bol, et sont maintenues en eau stagnante pendant 24h. . La lecture se fait alors en décomptant la mortalité.

L'autre méthode consiste à répartir les larves en deux séries de quatre récipients. Ceux-ci contiennent respectivement :
de l'eau distillée
de l'eau distillée + levure de Boulangerie
de l'eau distillée + Abate 0,01 ppm
de l'eau distillée + Abate 0,01 ppm + levure de Boulangerie.

Dans une série de quatre, le liquide est brassé par un agitateur magnétique, alors que l'autre est maintenu en eau stagnante. Les résultats ont été lus après 8h. de contact.

3. Résultats.

CONCENTRATION (ppm)	MORTS	VIVANTS	TOTAL	% MORTALITE
--------------------------	-------	---------	-------	-------------

Tableau 1.

Abate (Bouaflé). Test de contrôle de la DL 100

Témoins	1	14	15	6,6
0,025	15	0	15	100

Tableau 2.

Abate (Bouaflé) 8h. de contact.

Témoins	0	15	15	0	
0,01	4	11	15	26,6	33,3
	6	9	15	40,0	
0,02	11	4	15	73,4	76,7
	12	3	15	80,0	
0,04	15	0	15	100	100
	15	0	15	100	

Tableau 3.

Abate (Lafigué) 24h. de contact.

Témoins	0	15	15	0	
0,004	2	13	15	13,3	
0,008	7	8	15	46,6	
0,01	12	3	15	80,0	
0,02	14	1	15	93,3	

Tableau 4.

DDT (Bouaflé) 24h. de contact.

Témoins	0	10	10	0	
0,004	2	8	10	20	
0,008	3	7	10	30	
0,01	6	4	10	60	
0,02	7	3	10	70	

Tableau 5.

OMS 1476 (Bouaflé) 24h. de contact.

Témoins	0	10	10	0	
0,08	4	6	10	40	
0,016	7	3	10	70	
0,025	7	3	10	70	
0,04	9	1	10	90	

.../...

Tableau 6.

1. Tableau

		Abate 0,01 ppm				Abate 0,01 ppm + Nourriture				H ₂ O				H ₂ O + Nourriture			
		Morts	Viv.	Total	%	M.	V.	T.	%	M.	V.	T.	%	M.	V.	T.	%
Sans agitation		12	3	15		13	2	15		1	14	15		0	15	15	
		5	5	10		3	7	10		0	10	10		1	10	11	
		5	5	11	57,1	9	1	10	65,4	1	9	10	3,6	1	9	10	3,57
		6	4	10		8	2	10		0	10	10		0	10	10	
		4	6	10		3	7	10		0	10	10		0	10	10	
Avec agitation		15	0	15		15	0	15		0	15	15		0	10	10	
		8	1	9		9	0	9		0	10	10		1	14	15	
		10	0	10	96,2	9	1	10	98,1	1	9	10	5,5	3	7	10	8,9
		10	0	10		10	0	10		0	10	10		1	9	10	
		8	1	9		10	0	10		2	7	9		0	11	11	

Résultats lus après 8h. de contact.

2. Analyse statistique.

La comparaison des pourcentages a donné les valeurs de t. suivantes :

- Abate sans agitation t: 5,1** (2,58)
- Abate avec agitation
- Abate + nourriture sans agitation t: 4,4** (2,58)
- Abate + nourriture avec agitation
- H₂O sans agitation t: 0,5 (2)
- H₂O avec agitation
- H₂O + nourriture sans agitation t: 1,16 (2)
- H₂O + nourriture avec agitation

4. Observations et Conclusions.

Un test de contrôle de sensibilité à l'Abate, nous a montré que les larves avaient toujours une DL 100 de 0,025 ppm (tableau 1).

Le même test, au Lafigué, a donné avec l'Abate, une DL 50 de 0,008 ppm; ce qui est une bonne sensibilité pour *S.damnosum* (cf. tableau 3).

Afin de mettre au point un test d'une réalisation plus rapide et plus simple, nous avons cherché à savoir s'il était possible de trouver un rapport temps de contact/concentration différent, mais qui permettait néanmoins d'obtenir une DL 100 satisfaisante. La première solution utilisée s'étant vraisemblablement concentrée par évaporation de l'alcool, les deux premiers tests réalisés ont donné une mortalité de 100% à toutes les concentrations. Nous avons refait les dilutions à partir d'une nouvelle solution. Les résultats donnés au tableau 2 montrent que l'on obtient la DL 100 après 8h. de contact pour une concentration de 0,04 ppm.

Les tableaux 4 et 5 montrent que la sensibilité des larves de *S.damnosum* au DDT et à l'OMS 1476 est satisfaisante puisque les DL 50 obtenues sont respectivement :

- 0,012 pour le DDT et 0,0105 pour l'autre.

Au vu des résultats statistiques obtenus par la nouvelle méthode (tableau 6) on peut envisager l'explication suivante : Nous pensons que la forte mortalité des larves en milieu agité peut provenir d'une stimulation de la fonction nutritive par les mouvements de l'eau. Les larves en se nourrissant (ou en essayant de se nourrir) absorberaient, l'insecticide, ou une plus grande quantité d'insecticide qu'en milieu calme.

5. Projets de travail pour le prochain trimestre.

Pour poursuivre la couverture du Projet Régional, nous effectuerons une mission en zone II, dans la région de Ouagadougou, pour faire une série de tests sur les bassins des Volta Rouge et Blanche et sur le bassin de la Sissili. Cette mission aura lieu courant juillet, compte-tenu des impératifs hydrologiques de la région. Toujours en zone II, nous projettons une autre mis-

sion au Nord Ghana, à Bolgatanga, et ce en septembre ou octobre de cette année. Nous pensons que la Goëlette sera fini d'aménager et que nous pourrons nous rendre au Ghana avec ce véhicule.

Nous poursuivrons dans la région de Bouaflé la série de tests destinée à dégager le niveau de sensibilité général des larves de S.dannosum à différents insecticides.

Enfin nous continuerons les deux nouveaux types de tests mis au point ce trimestre, à savoir : l'un permettant de raccourcir le temps de contact sans nuire à l'exactitude des résultats; l'autre servant à définir, le rôle des différents paramètres mis en jeu dans un test, et le mode d'action des insecticides (par contact et/ou par ingestion?).