

S.C.D Bondy

PROGRAMME DE LUTTE CONTRE L'ONCHOCERCOSE DANS LA REGION DU BASSIN DE LA VOLTA

Rapport de Recherche

(N)

Titre de l'Accord : Evaluation de nouveaux insecticides et de nouvelles formulations utilisables contre les larves du vecteur de l'onchocercose.

Institution : O.C.C.G.E. - Institut de Recherches sur l'Onchocercose
B.P. 1500 Bouaké - Côte d'Ivoire.

Personnel ayant participé à la Recherche : P. GUILLET, S. GREBAUT

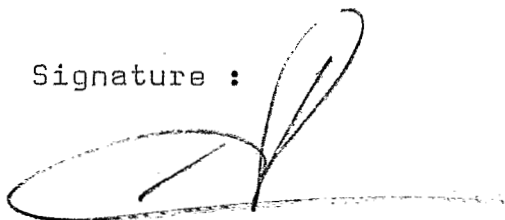
Type du Rapport : Trimestriel

Date de Soumission : N° 27/Oncho/Rap/76 du 1er Octobre 1976

Période couverte : Juillet - Août - Septembre 1976

Nom et titre du Chercheur Responsable : B. PHILIPPON, Directeur de l'Institut de Recherches sur l'Onchocercose.

Signature :



B3713

14 NOV. 1983

O. R. S. I. O. N. Fonds Documentaire

N° : 3713

Cote : B

N° : 3713
Cote : B

Programme de Contrôle de l'Onchocercose

Numéro :

Rapport de Recherches

OCP/R. VC/76

Convention: Evaluation de nouveaux insecticides et de nouvelles formulations utilisables contre les larves du vecteur de l'onchocercose.

VE

EP

N° 27/Oncho/Rap/76

Institution : O. C. C. G. E.

Personnel : ORSTOM/OCCGE

Type de rapport :

Période: Juillet-Août-Septembre

Date d'envoi : 4 Octobre 1976

Signature du Responsable

Les modifications apportées aux gouttières ont permis d'obtenir une étroite relation dose-décrochement.

Nous avons déterminé la dose d'Abate 139 provoquant 100% de décrochement et tenté de préciser certains phénomènes pouvant intervenir dans l'efficacité de la formulation.

Les premiers résultats permettent de penser que les conditions réalisées dans les gouttières sont représentatives de celles qui prévalent lors d'essais à grande échelle.

Deux nouvelles formulations se sont révélées plus efficaces que l'Abate et seront testées prochainement en grandeur réelle.

1. OBJECTIFS.

Lors des précédents essais en gouttières nous n'avons pu mettre en évidence de relation entre la dose d'insecticide et le décrochement des larves, ni déterminer la concentration minimale d'Abate 139 provoquant un décrochement total.

Nous avons donc modifié les modalités d'épandage de la suspension d'insecticide et obtenu une relation dose-décrochement étroite.

Activités du trimestre.

- Recherche de la dose minimale d'Abate 139 efficace à 100%.
- Recherche de facteurs susceptibles de modifier l'efficacité de l'Abate 139.
- Comparaison entre l'Abate 139 et d'autres formulations.
- Tests insecticides avec le Téméphos par la méthode Mouchet (contact 3 et 6 heures) pour complément d'informations.

2. RECHERCHE DE LA DOSE D'ABATE 139 EFFICACE A 100%.

2.1. Volume de la solution introduite dans la gouttière.

Pour obtenir une meilleure dilution de l'insecticide nous avons porté le volume de solution de 20 à 50, puis finalement 150 litres/10mn. Ce dernier volume est définitivement adopté. les pourcentages de décrochement avec l'Abate 139 sont respectivement : 0,1 ppm: 50,2%; 0,17 ppm: 92%; 0,2 ppm: 100%; et 0,3 ppm: 100%.

2.2. Mode d'épandage.

Nous avons supprimé la rampe d'épandage, située trop près de l'entrée d'eau (phénomène de refoulement) et l'avons remplacée par un tuyau de 30mn de diamètre débouchant au 1er tiers du manchon en plastique. Ce dispositif permet d'introduire 150 litres de solution en 10 minutes.

2.3. Modifications ultérieures.

Dans la mesure du possible, nous envisageons de construire de nouvelles gouttières en tôle de zinc, en supprimant le manchon.

.../...

en plastique et le couvercle en plexigla. Seule une fenêtre sera maintenue au niveau des larves; on obtiendra ainsi un ensemble rigide plus solide, plus maniable et d'un coût moins élevé.

2.4. Conclusion.

0,2 ppm est la dose minimum d'Abate 139 efficace à 100%. Il est malaisé d'interpréter les pourcentages de décrochement compris entre 95 et 100% en raison de la dérive naturelle des larves, maximum la nuit, intervenant en fin d'expérimentation (22h.). L'utilisation d'une gouttière témoin permet d'apprécier ce phénomène et de corriger éventuellement le nombre de larves vivantes restant accrochées aux supports.

3. RECHERCHE DE FACTEURS POUVANT MODIFIER L'ACTIVITE DE L'ABATE 139.

3.1. Délai entre la préparation de la solution et son passage dans la gouttière.

Nous avons montré que les solutions "mûries" pendant 4 heures ne sont pas plus efficaces, voire moins que celles fabriquées juste avant l'emploi. En revanche un temps de "maturation" de 2 heures a augmenté l'efficacité de l'Abate 139 : 94% de décrochement à 0,1 ppm contre 50,2% à 0,1 ppm sans "maturation".

Des essais complémentaires permettront de préciser ce phénomène et éventuellement de diminuer la dose témoin d'Abate 139.

3.2. Relation entre le temps de passage et la concentration instantanée

En faisant varier le temps de passage de la solution insecticide et sa concentration instantanée, nous avons montré que cette dernière compte plus que le temps de passage de la solution. Ainsi un épandage de 0,1 ppm/10mn passant en 5mn provoque 98% de décrochement contre 50% en 10mn. Un dosage effectif de 0,1 ppm pendant 13mn ne provoque que 67% de décrochement.

.../...

4. COMPARAISON ENTRE L'ABATE 139 ET D'AUTRES INSECTICIDES.

4.1. Validité des résultats obtenus en gouttière.

Nous avons testé simultanément l'Abate 139, le Noltran 20 (Méthyl dursban), et l'OMS 1424 à 0,2 ppm. Les résultats obtenus sont présentés dans le tableau N° 2.

- L'OMS 1424, en gouttière est deux fois moins actif que l'Abate 139. Lors d'essais sur le terrain il n'a montré qu'un effet partiel ou nul.

- Le Noltran 20 est aussi efficace que l'Abate 139. Sur le terrain il s'est montré très efficace, avec toutefois des portées moindre que celles de l'Abate.

Les résultats obtenus actuellement en gouttières paraissent être représentatifs de ceux obtenus lors d'essais en grandeur réelle. Cela sera précisé par des essais complémentaires actuellement en cours.

4.2. Evaluation de nouveaux insecticides.

4.2.1. Le Reldan 10/10 de Dow Chemical (Méthyl dursban en microcapsules de cellulose de 5 µ de diamètre).

Cet insecticide est, en gouttières, 10 fois plus actif que l'Abate 139 (93% de décrochements à 0,02 ppm, 100% à 0,04 ppm).

Le décrochement des larves est très rapide (90 à 95% en une heure) voir tableau N° 2. Cette formulation ne peut théoriquement agir que par ingestion.

4.2.2. L'OMS 1825, nouvelle formulation de CIBA GEIGY (organophosphoré du groupe des phosphoro-thioates).

Cet insecticide est au moins deux fois plus actif que l'Abate 139. Son action est légèrement plus rapide; voir tableau N° 2.

Formulation	Abate 139	OMS 1424	Noltran 20	Reldan 10/10			OMS 1825			
Dose en ppm	0,2	0,2	0,2	0,2	0,09	0,04	0,02	0,2	0,1	0,04
% décrochement	100	55,6	99,2	100	100	100	93	100	100	72,8

Tableau N° 2 : pourcentages de décrochement. Comparaison entre l'Abate 139 et d'autres formulations.

5. TESTS INSECTICIDES AVEC LA METHODE MOUCHET.

A titre de complément d'information, nous avons effectué 4 séries de tests avec le Temephos en utilisant des temps de contact de 3 et 6 heures. Ces tests ont tous été réalisés sur la rivière Maraoué à Banankoro (cytotypes Nile et Sirba). Les résultats obtenus sont présentés dans le tableau N° 3 (temps de contact : 3 heures).

Date	CL 50	CL 95	$\frac{CL\ 95}{CL\ 50}$	Limites CL 100
11/08/76	0,034	0,05	1,47	0,06 - 0,12
12/08/76	0,036	0,064	1,77	0,025 - 0,06
31/08/76	0,056	0,096	1,71	0,25 - 0,5
2/09/76	0,062	0,16	2,5	0,25 - 0,5

Tableau N° 3 : résultats des tests effectués par la Méthode Mouchet. Insecticide : Temephos (Abate).

Les résultats obtenus avec un contact de 3 heures concordent exactement avec ceux fournis par Mouchet et al.. L'ordre de variation des CL 50 est de 2 fois, celui des CL 95 de 3 fois.

Les résultats obtenus avec un temps de contact de 3 heures sont fiables et reproductibles.

6. CONCLUSION.

Les essais réalisés au cours du 3ème trimestre de 1976 nous ont permis de mettre au point la méthode des cages flottantes (gouttières). Ce dispositif est dès maintenant utilisable pour le screening des nouvelles formulations d'insecticides. Il permet par ailleurs une approche des modalités d'action de diverses formulations.

Deux nouveaux insecticides se sont révélés nettement plus actif que l'Abate 139. Nous allons prochainement évaluer leurs potentialités lors d'épandages en grandeur réelle.

Les résultats fournis par la méthode de Mouchet avec un temps de contact de 3 heures, paraissent être fiables et reproductibles.

6. PROGRAMME DE TRAVAIL POUR LE 4^{ème} TRIMESTRE 1976.

- Evaluation à grande échelle de l'OMS 1825 nouvelle formulation; du Reldan 10/10 en microcapsules et de l'Abate 500E à 44% (si les conditions le permettent).

- Evaluation en gouttière de diverses formulations.

