

N° 327/Ent.
du 20.12.68.

ESSAIS SUR LE TERRAIN D'UN INSECTICIDE ORGANOPHOSPHORE, L'OMS 659,
CONTRE LES LARVES DE C.P.FATIGANS WIED.

par

R. Subra⁺ et B. Bouchité⁺⁺

1. Introduction

Dans le cadre des essais insecticides sur le terrain entrepris grâce à la collaboration de l'OMS, contre les larves de Culex pipiens fatigans, nous avons testés durant la saison des pluies 1968, l'OMS 659 ou Bromophos-ethyl, exploité commercialement sous le nom de filariol.

2. Méthode de travail

Douze puisards de Bobo-Dioulasso numérotés de I à I2 ont été sélectionnés et, après tirage au sort, traités avec l'OMS 659.

+ Entomologiste médical de l'ORSTOM, Centre Muraz, Bobo-Dioulasso

++ Technicien ORSTOM, Centre Muraz, Bobo-Dioulasso

Fon

N° 517

Cote B

Date : 7 JUL. 1981

Dans six d'entr'eux, la concentration finale était égale à 0.15 ppm. Cette concentration ayant été recommandée par le fabricant. Dans les six autres, la concentration était égale à 0,75 ppm, soit 5 fois supérieure à la concentration recommandée.

Les contrôles étaient effectués une fois tous les trois jours. Sur le terrain ils portaient sur la présence ou l'absence d'oeufs et de larves dans les puisards traités. Au laboratoire ils étaient effectués sur des larves de stade I et de stade IV qui étaient testées avec l'eau de ces puisards. Les tests sur les larves de stade I permettaient d'apprécier la durée d'efficacité de l'insecticide, l'insecticide devenant inefficace lorsque des survivantes étaient observées chez ces larves de stade I, le repeuplement du puisard devenant alors possible. Etant donné la faible taille de ces larves leur numération n'est guère possible, surtout dans les eaux polluées. Aussi avons-nous également testé des larves de stade IV qui nous ont permis de suivre de façon précise la vitesse de dégradation de l'insecticide.

3. Résultats (Tableau 1)

3.1. Concentration 0.15 ppm

Des 6 gîtes traités à la concentration de 0.15 ppm, le puisard numéro 7 contenait les eaux les plus polluées. Ce puisard avait été colonisé par des larves de Culex cinereus et des larves de Culex p.fatigans. L'OMS 659 s'est révélé ici absolument inefficace. Au premier contrôle effectué 3 jours après le traitement les eaux du puisard hébergeaient toujours des larves et des nymphes des deux espèces précitées, et au laboratoire des survivantes étaient

observées chez les larves stade 1. Dans les puisards 8 et 13, aucune larve n'était observée lors du premier contrôle, mais la durée d'efficacité du produit était inférieure à 3 jours. Dans les puisards 3 et 4, la durée d'efficacité était plus élevée, respectivement 6 et 12 jours. Enfin dans le puisard numéro 5 elle était d'au moins 9 jours, mais les contrôles n'ont pu être effectués jusqu'au bout l'ouverture du puisard ayant été obturée par le propriétaire entre le 9ème et le 12ème jour après le traitement.

Dans la plupart des cas nous avons observé des pontes dans les puisards traités, pratiquement lors de chaque contrôle.

3.2. Concentration 0,75 ppm

Dans les puisards 1, 2 et 6 la durée minimum d'efficacité de l'insecticide ne dépassait pas 6 jours, les larves de stade 4 réapparaissant entre le 9ème et le 12ème jour.

Dans les puisards 11 et 9 les durées d'efficacité étaient respectivement de 9 et 15 jours. Comme dans le cas précédent, les larves de stade IV réapparaissaient une semaine environ après l'inactivation du produit. Aucun contrôle précis n'a pu être effectué dans le puisard numéro 10 qui avait été vidé le lendemain du traitement. Cependant, ce puisard étant à nouveau partiellement rempli lors du contrôle effectué 9 jours après le traitement, un test avait été effectué au laboratoire avec des larves de stade 1. La présence de nombreux survivants chez les individus testés donnerait à penser que le produit ne s'était pas fixé sur les parois du puisard, contrairement à ce que nous avons observé avec le dursban.

A la concentration de 0,75 ppm, la présence d'insecticide n'empêche pas les femelles gravides de déposer des oeufs dans les puisards testés.

4. Discussions et conclusions

A la lumière des résultats précédents, il apparaît que l'OMS 659 est un produit assez peu efficace contre les larves de C.p.fatigans. A 0,15 ppm, concentration recommandée par le fabricant, il est inefficace dans les eaux fortement polluées. Dans la mesure où il permet l'élimination des populations pré-imaginale, son efficacité est généralement très limitée. Elle semble être de l'ordre de 6 à 9 jours lorsqu'on utilise une concentration 5 fois plus élevée (0,75 ppm) que la concentration recommandée par le fabricant.

Il est intéressant de noter que les plus grandes durées d'efficacité ont été observées dans les puisards dont les eaux semblaient les moins polluées (puisards n° 3, 5 et 9). Par contre la perte totale d'efficacité s'effectue très lentement (9 jours habituellement) et dans plusieurs cas, nous avons observé des survivantes chez les larves de stade I, alors qu'un très petit nombre de larves de stade IV étaient encore tuées par le produit.

Quoiqu'il en soit, utilisé contre les larves de C.p.fatigans dans les eaux fortement polluées, l'OMS 659 ne peut prétendre concurrencer ou remplacer d'autres insecticides organophosphorés, tels le dursban et le fenthion dont la rémanence à des concentrations voisines est largement supérieure: un mois environ pour le dursban, 15 à 21 jours pour le fenthion. L'abate dont la rémanence

ne dépasse guère celle du Bromophos-ethyl nous semble cependant préférable, car lors des essais effectués à Bobo-Dioulasso, il était efficace contre les larves de stade IV même dans les eaux les plus polluées. De plus sa toxicité est largement inférieure à celle de l'OMS 659. Pour ce dernier produit les CL50 orales en mg/kg, établies par l'OMS, sont égales à 79 (rat) et 227 (souris) alors qu'elles dépassent 1600 (rat et souris) avec l'abate. Rappelons que ces CL50 sont de 73 pour les souris et de 112 à 200 pour le rat avec le dursban, de 615 pour le rat avec le fenthion. Signalons enfin que d'après les tests de laboratoire, le bromophos-methyl est presque aussi efficace contre les larves de C.p.fatigans que le bromophos-ethyl alors que sa toxicité pour les mammifères est plusieurs dizaines de fois plus faible. Aussi le bromophos-methyl mériterait-il d'être évalué sur le terrain.

Tableau 1

Etude de la rémanence du Bromophos ethyl (OMS 659) dans les puisards de Bobo-Dioulasso

Concentration en ppm	N° des puisards traités	Mortalité larvaire observée dans les tests chez les larves de stade IV (Nombre de jours après le traitement)		Durée minimum d'efficacité de l'insecticide (donnée par la présence de survivants chez les larves de stade I)	Réapparition des larves de stade IV dans le gîte (Nombre de jours après le traitement)
		100 %	0 %		
0,15	3	6ème jour	15ème jour	12 jours	Entre le 21ème et le 18ème jour
	4	3ème jour	12ème jour	6 jours	15ème jour
	5	6ème jour	Non déterminé	9 jours au moins	Non déterminée
	7	Efficacité nulle			
	8	Non observée	6ème jour	Moins de 3 jours	Entre le 9ème et le 12ème jour
	13	Non observée	9ème jour	Moins de 3 jours	9ème jour
0,75	1	Non observée	6ème jour	6 jours	12ème jour
	2	Non observée	6ème jour	6 jours	Entre le 9ème et le 12ème jour
	6	3ème jour	12ème jour	6 jours	Entre le 9ème et le 12ème jour
	9	12ème jour	21ème jour	15 jours	21ème jour
	10	Aucun contrôle précis n'a pu être effectué, le puisard ayant été vidé le lendemain du traitement.			
	11	6ème jour	15ème jour	9 jours	18ème jour