

O.C.C.G.E. - CENTRE MURAZ
LABORATOIRE D'ENTOMOLOGIE

N° 14 / ENT.72
du 27 Juin 1972

MISSION ENTOMOLOGIQUE O.R.S.T.O.M.

AUPRES DE L'O.C.C.G.E.

ESSAIS DE DEUX INSECTICIDES
ORGANOPHOSPHORES, OMS-1155 ET OMS-1342
CONTRE LES LARVES DE CULEX PIPIENS FATIGANS
DANS LES PUISARDS DE LA VILLE DE BOBO-DIOULASSO
(REPUBLIQUE DE HAUTE-VOLTA)

par

S.SALES⁺, J.MOUCHET¹ et F. de P.KAMBOU²

-
- (+) Technicienne de l'O.R.S.T.O.M.
(1) Entomologiste médical de l'O.R.S.T.O.M.
(2) Infirmier spécialiste du Centre MURAZ

25 AOUT 1972
O. R. S. T. O. M.
Collection de Référence

no

5623 Ent M

1 - INTRODUCTION.

Dans le programme du Centre International O.M.S. de Référence pour l'Evaluation des Insecticides, deux nouveaux larvicides, OMS-1155 et OMS-1342 ont été évalués au Stade IV contre les larves de Culex pipiens fatigans dans les puisards de la ville de Bobo-Dioulasso.

2 - METHODE DE TRAVAIL ET PROTOCOLE DE CONTROLE.

Le protocole expérimental a été, à peu de choses près, celui proposé par R.Subra et coll. (1969) pour l'évaluation de l'Abate et du Dursban et repris par S.Sales en 1971 pour tester l'OMS-1328 et l'OMS-1345.

Les essais ont débuté le 7 février 1972 et se sont déroulés pendant la saison sèche et le début de la saison des pluies. Sur treize puisards, très riches en larves de C.p.fatigans, douze ont été sélectionnés, répertoriés, mesurés et traités, le treizième ayant servi de témoin.

Les traitements par OMS-1155, concentré émulsionnable à 22%,
à 0.1 ppm dans deux puisards,
à 1.0 ppm dans deux puisards,
à 5.0 ppm dans quatre puisards
ont été exécutés le 7 février 72 pour les dosages 0.1 et 1.0 et le 31 mars 1972 pour celui à 5.0 ppm.

Les traitements par OMS-1342, granulé à 1%,
à 0.1 ppm dans deux puisards,
à 1.0 ppm dans deux puisards
ont été exécutés le 7 février 1973.

Un premier contrôle eut lieu 24 heures après les traitements et aucune larve n'était vivante. Ensuite chaque 3 jours les puisards étaient visités pour observer le moment de la recolonisation par des larves du stade IV. Simultanément, afin de contrôler l'activité insecticide de l'eau des puisards et de déterminer

la rémanence du produit, des prélèvements d'eau étaient effectués et ramenés au laboratoire. A l'aide de larves de C.p.fatigans du 1er stade nous avons testé l'efficacité insecticide de l'eau des puisards. On considère que l'eau des gîtes ne donne plus un contrôle efficace total lorsque des larves du 1er stade y survivent après 24 heures de contact.

Les tests sur les larves de stade IV permettent de suivre la dégradation de l'insecticide, d'après le pourcentage de mortalité des larves après 24 heures de contact suivies de 24 heures d'observation. Lorsqu'il n'y a plus de mortalité dans ces conditions le produit peut être considéré comme dégradé au-delà du seuil d'activité utile.

3 - RESULTATS.

3.1. OMS-1155

3.1.1.- A la concentration de 0.1 ppm.

Les deux puisards n'ont été recolonisés que 58 jours et 25 jours après le traitement. Ce délai semble très long si l'on considère, respectivement, que les eaux des gîtes ne présentaient plus une efficacité totale vis-à-vis des larves du 1er stade après le 3ème et le 9ème jour et qu'elles ne provoquaient plus de mortalité sur les larves de stade IV 31 et 12 jours après le traitement, donc que l'insecticide pouvait être considéré comme totalement inefficace (Tableau I).

3.1.2.- A la concentration de 1.0 ppm.

Les deux puisards ont été recolonisés le 25ème et le 95ème jour. L'eau des gîtes cessait d'avoir une efficacité totale respectivement le 6ème et le 18ème jour, et l'insecticide y était dégradé au bout de 9 et 31 jours. Là aussi il y a une distorsion entre la période d'efficacité et le délai de recolonisation (Tableau I).

3.1.3.- A la concentration de 5.0 ppm.

A cette concentration les résultats sur quatre puisards sont beaucoup plus homogènes. La recolonisation s'est effectuée entre 42 et 54 jours. L'eau des gîtes a cessé d'avoir une efficacité totale entre 20 et 29 jours et la dégradation était achevée entre 26 et 38 jours (Tableau I).

3.2. OMS-1342.

3.2.1.- A la concentration de 0.1 ppm.

Un puisard était recolonisé au bout de 76 jours, alors qu'après 140 jours, à la fin de l'expérience, l'autre ne l'était toujours pas. L'eau des gîtes était parfaitement efficace pendant 46 jours pour le premier et 137 jours pour le second; un fléchissement de la mortalité (98%) étant apparu à ce moment là. Dans le premier l'insecticide pouvait être considéré comme dégradé à 76 jours (Tableau I), alors qu'il était encore partiellement actif au bout de 140 jours dans l'autre.

3.2.2.- A la concentration de 1.0 ppm.

Les résultats ne sont pas supérieurs aux précédents puisque des larves de stade IV réapparaissent 128 et 58 jours après le traitement des gîtes. L'efficacité de l'eau provenant de ces derniers cessait d'être totale à 95 et 46 jours, la dégradation était complète à 104 et 61 jours (Tableau I).

4 - DISCUSSION.

Il existe des différences assez nettes dans les résultats d'un puisard à l'autre et R.Subra et coll. (1969) avaient déjà souligné ce fait. Il est possible que ceci soit dû à la composition de l'eau des puisards, notamment à leur teneur en matières organiques et en hypochlorites. Ces derniers produits qui servent à traiter les eaux de boissons ayant une action dégradante sur certains insecticides peuvent être entraînés en quantité appréciable lors de l'écoulement des eaux usées dans les puisards et pourraient diminuer l'activité du traitement. Ces éléments seront, si possible, dosés lors des prochaines expérimentations.

L'OMS-1155 (Méthyl-Dursban) en concentré émulsionnable a une activité comparable, quoique légèrement inférieure, au Dursban, supérieure à celle de l'Abate mais inférieure aux granulés à 1% d'OMS-1342.

Ce dernier composé (OMS-1342) est très prometteur. Le traitement à 0.1 semble aussi efficace que celui à 1.0 ppm et a une efficacité d'au moins 2 mois. C'est un produit qui devrait être retenu pour l'évaluation au stade V et suivants. Sa toxicité (100 mg/kg rat) est assez élevée et pourrait être un facteur limitant de son emploi. Toutefois dans les conditions d'utilisation à Bobo-Dioulasso aucun incident n'a été signalé.

REMERCIEMENTS.

Nous remercions l'Unité de Biologie et Contrôle des Vecteurs de l'OMS, Genève, qui nous a procuré les insecticides testés.

SUMMARY.

Efficacy of two organophosphorous compounds OMS-1155 (Methyldursban) EC. 22% and OMS-1342, 1% granules has been assessed in field conditions in cesspits of Bobo-Dioulasso, Upper Volta against C.p.fatigans larvae.

Activity of the compounds varies largely from one cesspit to an other at the same dosage.

At 5 ppm, OMS-1155 keeps the pits clear of larvae for 6 at 7 weeks.

OMS-1342 is as active at 0.1 ppm as at 1.0 ppm. Its activity at 0.1 ppm was respectively of 11 weeks and more than 20 weeks in the two sites where its was tried. At 1.00 ppm its activity was 8 and 18 weeks.

OMS-1342 is a very promising larvicide and more investigations are recommended.

BIBLIOGRAPHIE.

SALES (S.), 1971.- Evaluation sur le terrain de l'efficacité contre les larves de Culex pipiens fatigans Wied. 1828, de deux nouveaux insecticides organophosphorés, l'OMS-1328 et l'OMS-1345. Rapp.OCCGE, 204/ENT.71 du 5.7.71.

SUBRA (R.), BOUCHITE (B.), COZ (J.), 1969.- Evaluation sur le terrain de l'efficacité de deux insecticides organophosphorés l'Abate et le Dursban contre les larves de Culex pipiens fatigans Wiedemann 1828. Rapp.OCCGE, 41/ENT.69 du 11.2.1969.

TABEAU I

ETUDE DE L'ACTIVITE ET DE LA REMANENCE DU METHYL-DURSBAN (OMS-1155) ET DE L'OMS-1342).

Insecticide	Concentration ppm	N° des puisards	Durée de l'activité de l'insecticide dans l'eau des gîtes testée au laboratoire sur des larves de <u>Culex p.fatigans</u> (Nombre de jours après le traitement)		Réapparition des larves de stade IV dans le gîte (Nombre de jours après traitement)	
			Larves stade IV			Larves stade I
			100%	0%		100%
METHYL-DURSBAN (OMS-1155)	0.1	1	3	31	3	58
		3	9	12	9	25
	1	4	6	9	6	25
		6	12	31	18	95
	5	3bis	20	35	20	42
		4bis	20	38	29	54
		12	17	26	20	45
		13	20	32	29	42
OMS-1342	0.1	2	137	>140	>140	>140
		16	58	76	46	76
	1	7	95	104	95	128
		10	46	61	46	58