



LABORATOIRE D'ENTOMOLOGIE MEDICALE

OFFICE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE OUTRE-MER

SERVICES SCIENTIFIQUES CENTRAUX - BONDY

ETUDE DE L'ACTIVITE DU PRODUIT AMDRO

(AC 217,300)

I

par

J.M. HOUGARD

I). INTRODUCTION

Le produit AMDRO appartient à une nouvelle catégorie d'insecticides : les Amidinohydrazones. Cette famille montre une toxicité sélective, par traitement foliaire, sur les larves de lépidoptères (J. Bryon Lovell, 1979).

Nous nous proposons d'évaluer, dans ce rapport, la toxicité de ce produit sur quelques moustiques d'intérêt médical.

II). RECHERCHE DE L'ACTIVITE OVICIDE DE L'AMDRO

II).1. Matériel et Méthodes

- 400 oeufs d'Aedes aegypti souche "Bora Bora" sont mis à éclore dans un cristallisoir contenant une solution à 0,5mg/l d'Amdro (considéré pour les insecticides chimiques comme forte concentration).
- Un autre cristallisoir, contenant uniquement de l'eau, fait office de témoin.
- On ajoute dans ces deux récipients la même quantité d'acide ascorbique, destinée à favoriser l'éclosion des jeunes larves.

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

Fond

N° : 2233 ex 1

Cote B

Date : 31 DEC. 1982

B.

- La solution "mère" d'Amdro est obtenue par pesée de 100 mg dissous dans 25 ml d'alcool éthylique; le volume est complété à 1 litre d'eau.

II).2. Résultats et Interprétation.

On dénombre, après six heures de contact, 362 éclosions dans le lot traité et 343 dans le lot témoin.

Un autre test, réalisé dans les mêmes conditions expérimentales avec 600 oeufs d'Aedes, donne les résultats suivants : 410 éclosions dans le lot traité et 581 dans le lot témoin.

Soit un total de 924 pour 1000 oeufs chez le témoin et 772 pour 1000 oeufs dans le lot traité.

Malgré une différence entre les lots traités et les témoins, il nous paraît difficile de conclure à un effet ovicide, surtout si on pense à l'imprécision du comptage des oeufs et à la dose choisie (0,5 mg/l) qui est importante.

III). SENSIBILITE COMPAREE DE 3 ESPECES DIFFERENTES DE MOUSTIQUES AU PRODUIT AMDRO.

III).1. Matériel et Méthodes.

- Les insectes testés sont les suivants :
 - . Aedes aegypti souche "Bora Bora"
 - . Anopheles stephensi souche "STRM2"
 - . Culex pipiens souche "Montpellier"
- Pour chaque espèce, nous utilisons 50 larves par concentration à raison de 6 concentrations et 1 lot témoin. Les 50 larves sont réparties dans 2 gobelets de 25 larves contenant chacun 200 ml d'eau permutée.
- Les larves sont mises au contact de la solution à tester aux stades 1 et 2. Elles sont nourries pendant toute la durée de l'expérience avec de la poudre de biscuit pour souris.
- La température ambiante est de 24°C.
- Lors de la "lecture" du test, les larves disparues sont comptées comme mortes.

- Afin d'obtenir des résultats comparables, les tests sont réalisés simultanément et dans les mêmes conditions expérimentales. La comparaison des sensibilités est effectuée par comparaison des CL 100. Une lecture à 24 heures, 72 heures et 7 jours permet également d'évaluer l'efficacité à long terme de ce produit.

III).2. Résultats.

- Lecture après 24 heures de contact avec la solution.

Espèces de Moustiques Concentration en mg/l	<u>Aedes aegypti</u> "Bora Bora"		<u>Culex pipiens</u> "Montpellier"		<u>Anopheles stephensi</u> "STRM2"	
	Pourcentage de mortalité	CL 100	Pourcentage de mortalité	CL 100	Pourcentage de mortalité	CL 100
TEMOIN	(6)	≤ 0,5	18	≤ 0,5	10	> 0,5
0,001	2		28		12	
0,005	8		34		28	
0,01	2		34		28	
0,05	72		96		34	
0,1	92		98		64	
0,5	100		100		76	

Après 24 heures de contact, une évaluation approximative de la CL 100 permet de déceler une plus faible sensibilité d'Anopheles stephensi par rapport à Aedes aegypti et Culex pipiens.

- Lecture après 72 heures de contact avec la solution.

Espèces de Moustiques Concentration en mg/l	<u>Aedes aegypti</u> "Bora Bora"		<u>Culex pipiens</u> "Montpellier"		<u>Anopheles stephensi</u> "STRM2"	
	Pourcentage de mortalité	CL 100	Pourcentage de mortalité	CL 100	Pourcentage de mortalité	CL 100
TEMOIN	(6)	≤ 0,05	24	≤ 0,05	(42)	> 0,5
0,001	2		32		20	
0,005	-		32		30	
0,01	4		78		32	
0,05	100		100		36	
0,1	100		100		64	
0,5	100		100		98	

On observe, après 72 heures de contact, une diminution de la CL 100 chez Aedes aegypti et Culex pipiens. Ce phénomène ne se retrouve pas chez Anopheles stephensi.

- Lecture après 7 jours de contact avec la solution.

Espèces de Moustiques Concentration en mg/l	<u>Aedes aegypti</u> "Bora Bora"		<u>Culex pipiens</u> "Montpellier"		<u>Anopheles stephensi</u> "STRM2"	
	Pourcentage de mortalité	CL 100	Pourcentage de mortalité	CL 100	Pourcentage de mortalité	CL 100
TEMOIN	(10)	≤ 0,05	54	≤ 0,005	(78)	≤ 0,5
0,001	2		96		58	
0,005	-		100		72	
0,01	4		100		68	
0,05	100		100		70	
0,1	100		100		82	
0,5	100		100		100	

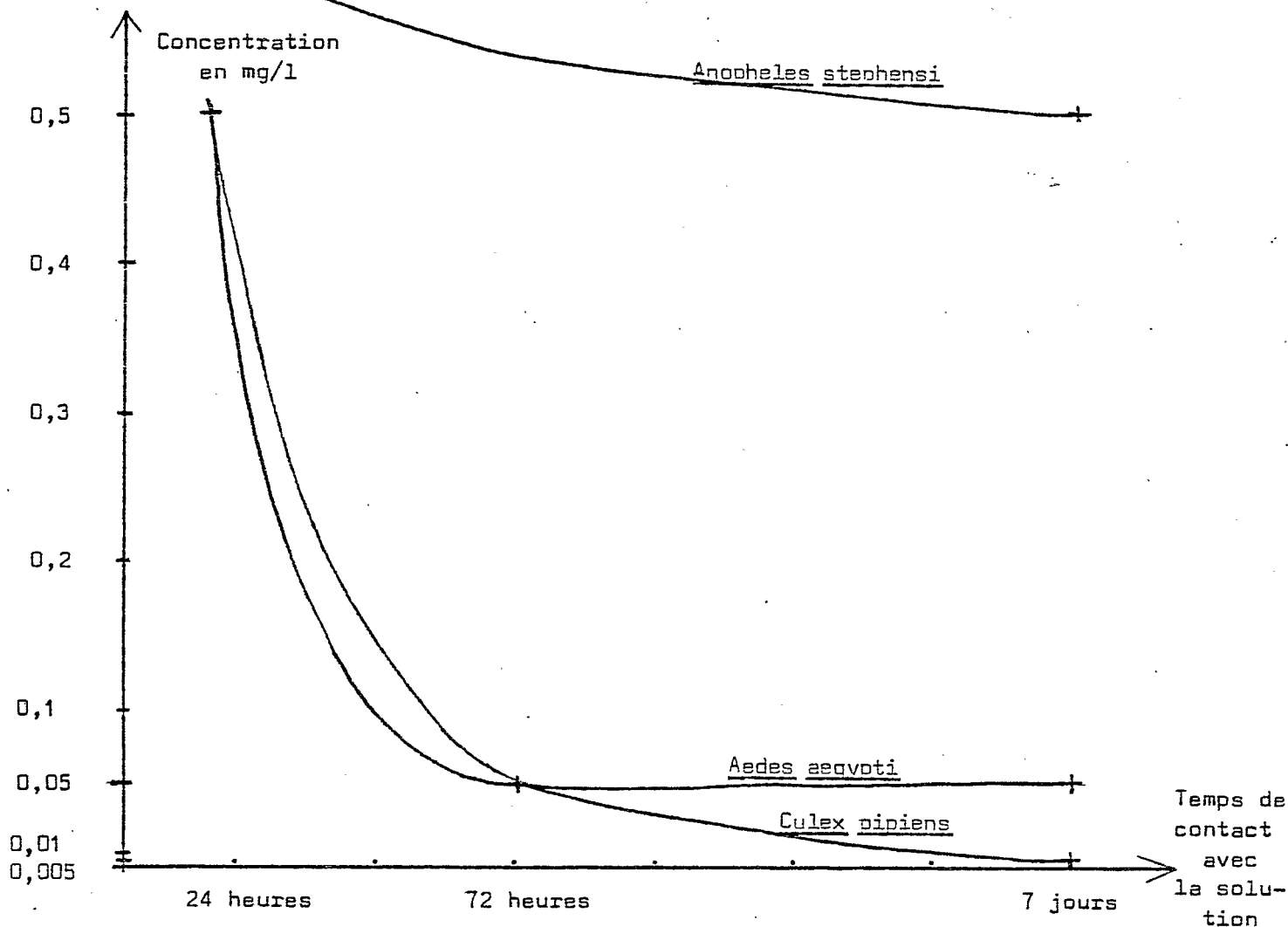
Les résultats précédents sont confirmés et affinés :

- Culex pipiens est le plus sensible à l'Amdro (CL 100 \leq 0,005).
- Aucune évolution n'est à noter chez Aedes aegypti, cependant plus sensible à l'insecticide qu'Anopheles stephensi.

Remarque : - Les fortes mortalités chez les témoins sont dues aux difficultés d'élevage des larves en gobelets de 200 ml.

- Les mortalités observées après 72 heures et 7 jours de contact sont des mortalités cumulées.

- Evolution comparée de la CL 100 en fonction du temps de contact avec l'AMDRO.



Cette représentation graphique, outre la différence de sensibilité entre Anopheles stephensi d'une part, et Aedes, Culex d'autre part, permet aussi de mettre en évidence un plateau chez Aedes aegypti : L'activité larvicide de l'Amdro sur cet insecte se stabilise après 72 heures. Une lecture après 3 semaines de contact vérifie ce phénomène puisque l'on dénombre 7 adultes, 33 larves stade 4 et 2 nymphes soit 16% de mortalité.

IV). CONCLUSION

Le produit AMDRO, très actif par ingestion sur les "fourmis rouges" (Solenopsis invicta), semble également prometteur sur certains Culicidae d'intérêt médical comme Aedes aegypti et Culex pipiens. Contrairement au produit S 41 55 (rapport dactylographié), cet insecticide n'agirait pas par inhibition de la croissance mais plutôt comme poison niveau stomacal. (J. Bryon Lovell, 1979).

La résistance aux insecticides pose le problème des insecticides de remplacement. Le caractère prometteur de cet insecticide mériterait de plus amples investigations.

- REFERENCE BIBLIOGRAPHIQUE -

J. Bryon Lovell. (1979). Amidindrydrazones - A new class of insecticides. Proceedings 1979 British Crop Protection Conference - Pests and diseases.