

WORLD HEALTH
ORGANIZATIONCONFERENCE SUR LE PALUDISME
EN AFRIQUELagos, Nigeria
28 novembre - 6 décembre 1955ORGANISATION MONDIALE
DE LA SANTÉWHO/Mal/130
Lagos Conf./4
1er septembre 1955

ORIGINAL : ANGLAIS

Le Chef de la Section du Paludisme
a l'honneur de communiquer la note suivante :

EFFETS DE LA FUMÉE SUR LES DÉPÔTS D'INSECTICIDES

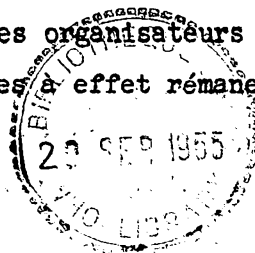
par

R. Elliott,
Entomologiste au Service du Paludisme
du Département médical de la Nigeria

(Point 3.4 de l'ordre du jour provisoire)

Les villageois de la Nigeria du Nord, contrairement à ceux de la Nigeria du Sud, possèdent rarement dans leur habitation une pièce servant de cuisine. Quand le temps est beau, ils cuisinent ordinairement en dehors de la hutte; mais, pendant la saison des pluies et pendant la partie froide de la saison sèche, il leur arrive de faire du feu à l'intérieur pour préparer leurs aliments et pour se chauffer. Il en résulte, dans la hutte typique à murs de terre et à toit de chaume, un épais dépôt de suie et de matière goudronneuse sur le plafond et les parois. On y trouve aussi, en proportion variable, des corps gras provenant de fritures à l'huile d'arachide.

Dans les régions englobées par le projet-pilote antipaludique du Sokoto occidental, ce dépôt s'observe dans au moins une hutte sur trois. Affecte-t-il l'efficacité biologique des insecticides appliqués ? C'est une question qui ne saurait laisser indifférents les organisateurs des campagnes antipaludiques fondées sur l'emploi d'insecticides à effet rémanent. Les dépôts de fumée pourraient



agir de deux manières : premièrement, rendre la surface intérieure des habitations moins propre à constituer un support adéquat pour les insecticides appliqués; secondement, affecter l'efficacité des insecticides une fois ceux-ci appliqués.

Méthodes d'investigation

On a confectionné, d'une part, des disques avec de la terre dont se servent les Africains pour construire leurs habitations et, d'autre part, des surfaces plates avec des tiges d'herbe sèche (espèce Pennisetum) du genre de celles qu'ils emploient pour les toits. Pour la première expérience, on a suspendu à une paroi des surfaces d'herbe et des disques de terre à environ cinq pieds du sol et près d'une cheminée dans laquelle se faisait la cuisine journalière d'une famille africaine. Au bout de deux semaines, un dépôt visible de goudron et de suie s'étant accumulé, on a pulvérisé sur les surfaces de terre et sur les surfaces de chaume des poudres mouillables de DDT, de dieldrine et de lindane. On a appliqué des doses strictement identiques sur des surfaces non fumées, puis, à des intervalles donnés, on a mesuré l'activité biologique des dépôts d'insecticides. Pour cela, on a pris des Aedes aegypti femelles, gorgés de sang et âgés de 3 à 5 jours, qu'on a maintenus pendant 5 à 10 minutes contre les surfaces au moyen d'entonnoirs en perspex. On a dénombré les insectes morts au bout de 24 heures.

Afin de déterminer l'effet de la fumée qui se déposerait après l'application des insecticides, on a préparé des surfaces analogues sur lesquelles on a pulvérisé les trois mêmes produits. On a enveloppé un jeu de surfaces dans du papier pour le protéger de la fumée, on a laissé un second jeu tel quel et on a suspendu l'un et l'autre comme ci-dessus. Les effets de la température, laquelle est montée à 65°C pendant qu'on faisait la cuisine, ont ainsi été plus ou moins égaux. Après exposition, on a, à intervalles donnés, comparé l'activité biologique des surfaces fumées et des surfaces non fumées, comme lors de la première expérience. Des contrôles ont été faits tant sur les surfaces non traitées que sur les surfaces fumées.

Résultats

Le tableau 1 résume les effets du fumage des surfaces de terre et de tiges d'herbe sèche préalablement à l'application de l'insecticide. Chaque résultat est la moyenne des résultats de trois épreuves successives.

Tableau 1

Effets d'un fumage préalable à l'application de l'insecticide

Matériel biologique :

Aedes aegypti femelles gorgés de sang, âgés de 3 à 5 jours

Type de surface	Traitement et doses appliqués	Mortalité corrigée, en pour cent, au bout de 20 jours (durée du contact 5 minutes)	Mortalité corrigée, en pour cent, au bout de 40 jours (durée du contact 5 minutes)
Terre fumée	DDT 75 % p.m. à raison de 98 mg de DDT par pied carré	95	60
Terre		85	55
Tiges d'herbe sèche fumée	"	95	45
Tiges d'herbe sèche		100	55
Terre fumée	Dieldrine 50 % p.m. à raison de 25 mg de dieldrine par pied carré	85	60
Terre		80	50
Tiges d'herbe sèche fumée	"	85	45
Tiges d'herbe sèche		90	50
Terre fumée	Lindane 50 % p.m. à raison de 12 mg de lindane par pied carré	100	35
Terre		95	40
Tiges d'herbe sèche fumée	"	90	45
Tiges d'herbe sèche		100	35

Tableau 2

Effets du fumage sur les insecticides appliqués préalablement

Matériel biologique :

Aedes aegypti femelles, gorgés de sang, âgés de 4 jours

A. Surfaces de terre : mortalité des Aedes aegypti dans les 24 heures après 10 minutes de contact

Insecticide	Quantité appliquée par pied carré	Fumage	Mortalité corrigée (en pour cent)					Mortalité corrigée moyenne (en pour cent)
			i	ii	iii	iv	v	
DDT	152 mg	2 semaines	40	62	32	31	33	39
DDT	152 mg	Néant	100	100	92	100	86	95
Dieldrine	24 mg	2 semaines	29	10	0	7	0	9
Dieldrine	24 mg	Néant	82	75	38	41	31	53
Lindane	20 mg	2 semaines	40	29	6	12	6	19
Lindane	20 mg	Néant	94	60	39	15	43	62

B. Sur les surfaces de nattes : mortalité des Aedes aegypti dans les 24 heures après 5 minutes de contact

Insecticide	Quantité appliquée par pied carré	Fumage	Mortalité corrigée (en pour cent)			Mortalité corrigée moyenne (en pour cent)
			i	ii	iii	
DDT	150 mg	2 semaines	73	36	30	46
DDT	150 mg	Néant	100	75	90	88
Dieldrine	24 mg	2 semaines	80	93	75	83
Dieldrine	24 mg	Néant	100	100	98	99
Lindane	15 mg	2 semaines	30	33	24	29
Lindane	15 mg	Néant	100	94	83	93

Discussion

Dans le premier cas (application des insecticides sur une surface préalablement recouverte de fumée et de goudron), on pouvait s'attendre à ce que la différence entre la capacité d'absorption des surfaces fumées et des surfaces non fumées affecte la toxicité rémanente des insecticides appliqués. Or, les expériences décrites ci-dessus n'ont pas mis en évidence ce phénomène, et l'on est peut-être fondé à en conclure que la présence de dépôts de fumée ne nuit pas à l'efficacité de dépôts ultérieurs d'insecticides. L'expérience permettait de prévoir ce résultat dans une certaine mesure. Dans le second cas (application de fumée postérieurement à la pulvérisation d'insecticides), la situation est tout autre puisqu'on a mis en évidence une baisse prononcée de la toxicité des trois insecticides sur une courte période de temps. Les conséquences de ce phénomène ne manqueront pas d'être sérieuses pour les futures campagnes antipaludiques faisant intervenir des mesures de lutte contre les adultes dans les régions dont les habitants ont coutume de faire du feu dans de petites huttes non ventilées. Il faut cependant se rappeler que la paroi située directement au-dessus d'une cheminée utilisée quotidiennement reçoit un dépôt beaucoup plus fort que la surface générale d'une hutte dont les occupants n'emploient un foyer que par temps froid et humide. Il conviendrait d'étudier assez rapidement ce problème sur le terrain.