

a 62 446



WHO/Ma1/358  
14 septembre 1962

ORIGINAL : ANGLAIS

LE COMPLEXE ANOPHELES GAMBIAE

par

G. Davidson

Ross Institute of Tropical Hygiene, Londres

Davidson & Jackson<sup>1</sup> ont prouvé l'existence de deux formes (A et B) d'Anopheles Gambiae Giles d'eau douce, qui par croisement donnent des mâles  $F_1$  stériles. Il a été montré qu'une souche de la même espèce, tolérant l'eau salée, provenant du voisinage de Tanga (Tanganyika) était partiellement incompatible avec deux souches de la forme A d'eau douce,<sup>2,3</sup> alors que la compatibilité entre la variété melas et une forme d'eau douce (de groupe inconnu) provenant d'une zone voisine située au Libéria<sup>4</sup> a été prouvée.

La forme d'eau salée de Tanga et la variété A. melas du Libéria viennent d'être croisées entre elles et avec chacune des deux formes d'eau douce. Le tableau 1 indique ces croisements et donne la proportion des descendants mâles et femelles dans la génération  $F_1$ .

Tous les croisements ont produit des mâles  $F_1$  stériles. Cette stérilité a été déterminée de trois façons :

- 1) par examen microscopique des testicules;
- 2) par croisement entre mâles et femelles de la génération  $F_1$ , dans des cages, et par observation des pontes obtenues;
- 3) par accouplement artificiel de mâles et de femelles de la génération  $F_1$ , selon la méthode Baker et al.<sup>5</sup>

Le degré d'atrophie des testicules était extrêmement variable. Chez certains insectes, les testicules étaient réduits à un organe à peine distinct du vas deferens et dans lequel on ne pouvait distinguer aucun indice de spermatogénèse. Chez d'autres, ils apparaissaient de taille normale et présentaient

tous les stades de la spermatogénèse y compris des spermatozoïdes flagellés d'apparence normale. Ceux-ci ne présentaient toutefois aucun signe de motilité dans l'eau physiologique. Tous les adultes  $F_1$  paraissaient de taille et de vigueur normales; tous les croisements ont donné des oeufs  $F_2$  presque tous stériles et qui, à l'examen microscopique, ne présentaient aucun signe de développement embryonnaire. Quelques larves ont éclos dans deux cas seulement, ceux d'un croisement réciproque entre la forme d'eau douce de Paré et la forme d'eau salée de Tanga.

Les croisements entre mâles d'eau douce et femelles d'eau salée (aussi bien avec la souche de Tanga qu'avec la variété A. melas) ont toujours donné une surabondance de mâles. Cette surabondance a été particulièrement marquée pour le croisement entre mâles d'eau douce et femelles melas. Les deux croisements entre femelles d'eau douce et mâles d'eau salée de Tanga ont donné une légère surabondance de femelles dans la génération  $F_1$ . Des croisements analogues entre femelles d'eau douce et mâles melas ont donné une légère surabondance de mâles. Les croisements réciproques entre la variété d'eau salée de Tanga et A. melas ont donné une répartition des sexes presque normale.

La production d'une descendance viable par croisements en retour a montré que certaines tout au moins des femelles hybrides étaient normalement reproductrices. La distribution des sexes parmi leurs descendants étaient toujours voisine de la normale (tableau 2). En plus de ces croisements en retour, le croisement en retour : mâle d'eau salée de Tanga x mâle hybride de Tanga/femelle de Paré a également donné une descendance dont la distribution des sexes n'a toutefois pas été enregistrée.

Il semble donc qu'Anopheles gambiae soit un complexe d'au moins quatre formes partiellement incompatibles. Il resterait à voir si certaines ou toutes ces formes méritent d'être considérées comme des espèces distinctes. Si l'absence de passage génique ("gene flow") constitue un critère de spécificité, ces variétés ne peuvent pas être considérées comme des espèces distinctes. Or, il y a possibilité de passage génique restreint par croisement en retour, tout au moins dans les conditions artificielles du laboratoire.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Davidson, G. & Jackson, C. E. (1962) Bull. Org. mond. Santé
2. Annual Report of East African Institute of Malaria and Vector-Borne Diseases 1960, East Africa High Commission, Nairobi, Kenya
3. Patterson, H. E. (1962) Nature, 195, 469
4. Annual Report of Liberian Institute of American Foundation for Tropical Medicine, 1960, Harbel, Libéria
5. Baker, R. H., French, W. L. & Kitzmiller, J. B. (1962) Mosquito News, 22, 16

TABLEAU 1. CROISEMENTS ENTRE LES VARIETES D'EAU DOUCE  
ET D'EAU SALEE D'ANOPHELES GAMBIAE

Parents			Génération F <sub>1</sub>	
Mâles	Femelles	Total	Pourcentage des mâles	Pourcentage des femelles
Lagos (A)	TSW	66	61	39
Kisumu (A)	TSW	250	56	44
Paré (B)	TSW	156	56	44
Bobo (B)	TSW	138	60	40
TSW	Lagos (A)	1010	42	58
TSW	Paré (B)	998	36	64
Kisumu (A)	<u>melas</u>	113	76	24
Libéria (A)	<u>melas</u>	326	99	1
Paré (B)	<u>melas</u>	122	81	19
<u>melas</u>	Diggi (A)	94	51	49
<u>melas</u>	Paré (B)	88	60	40
<u>melas</u>	TSW	62	45	55
TSW	<u>melas</u>	193	57	43

Lagos - Lagos, Nigéria  
 Diggi - Diggi, Sokoto occidental, Nigéria du Nord  
 Kisumu - Kisumu, Kenya  
 Paré - Paré, Tanganyika  
 Bobo - Bobo Dioulasso, Haute-Volta      A - groupe A) voir Davidson &  
 Libéria - Kpain, Libéria                      B - groupe B) Jackson  
 TSW - Tanganyika, variété d'eau salée  
melas - Anopheles melas, Libéria

TABLEAU 2. CROISEMENTS ENTRE LES VARIETES D'EAU DOUCE  
ET D'EAU SALEE D'ANOPHELES GAMBIAE<sup>1</sup>

Parents			Génération F <sub>1</sub>	
Mâles	Femelles hybrides	Total	Pourcentage de mâles	Pourcentage de femelles
TSW	<u>melas</u> ♂ / TSW ♀	134	47	53
<u>melas</u>	<u>melas</u> ♂ / TSW ♀	20	45	55
Diggi	<u>melas</u> ♂ / Diggi ♀	305	46	54
<u>melas</u>	<u>melas</u> ♂ / Paré ♀	19	37	63
<u>melas</u>	Paré ♂ / <u>melas</u> ♀	21	57	43

<sup>1</sup> Voir les notes en bas du tableau 1.

Le but des documents de la Série WHO/Mal est le suivant :

- a) mettre le personnel de l'OMS, les instituts nationaux, les chercheurs et les travailleurs de la santé publique au courant de l'évolution des recherches sur le paludisme et des progrès de l'éradication du paludisme au moyen d'exposés succincts relatifs à quelques problèmes en cause;
- b) distribuer, aux catégories de lecteurs indiquées ci-dessus, les rapports d'opérations et autres communications qui présentent un intérêt particulier, mais qui ne sont pas normalement imprimés dans les publications de l'OMS;
- c) communiquer aux intéressés différents articles qui sont destinés à la publication mais qui, en raison de leur actualité, méritent d'être rapidement connus.

La parution d'un article dans cette Série ne constitue donc pas une publication officielle et un tel article peut donc, avec l'accord de l'auteur et de l'OMS, être publié dans un périodique de l'OMS ou ailleurs.

Les articles signés n'engagent que leurs auteurs. La mention des manufactures et des produits commerciaux n'implique pas que ces maisons ou leurs produits soient recommandés ou approuvés par l'Organisation mondiale de la Santé de préférence à d'autres.