

Ent. Nécl.

ORGANISATION DE COORDINATION
ET DE COOPERATION POUR LA LUTTE
GONTRE LES GRANDES ENDEMIES

CENTRE MURAZ

Laboratoire d'Entomologie

N° 0 0 2 4 2 / ENT.

Avril 1965

ETUDE DU COMPLEXE A. GAMBIAE GILES

par J. COZ +

- P L A N -

I - INTRODUCTION

II - REPARTITION GEOGRAPHIQUE

III- VARIATIONS SAISONNIERES, ET ANALYSES COMPLEMENTAIRES

IV - ETUDE DU NOMBRE DE BRANCHES DE LA SOIE PROTHORACIQUE 1

V - METHODE D'ELEVAGE

+ Pharmacien Capitaine des T.D.M., Entomologiste médical O.R.S.T.O.M.

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

Collection de Référence

n° 12083ex1

20 FEV 1966

I - INTRODUCTION

La biologie d'A.gambiae Giles ou plutôt des différentes formes de ce complexe est certainement un des gros problèmes qui préoccupent en zone éthiopienne les Entomologistes travaillent sur l'étude de la transmission du paludisme.

Sans s'attarder sur l'historique de ce sujet et les premières études de base effectuées que l'on peut consulter avec intérêt dans le volume XLIII de Rivista de Malariologia publié en 1964, nous arrivons à l'objet de ce travail qui commence bio-écologie comparée des formes A et B et accessoirement de A.melas Theo.

Nous nous proposons au cours des mois à venir de continuer d'une part l'étude de la répartition géographique entreprise avec la collaboration de Mr.G.DAVIDSON (Ross.Institute) d'étudier d'autre part les variations annuelles des diverses formes et enfin dans un dernier temps de rechercher les différences de comportement.

II - REPARTITION GEOGRAPHIQUE

Nous avons entrepris par sondages successifs de couvrir, la Côte d'Ivoire, la Haute-Volta, le Mali, le Niger de façon à déterminer le niveau de sympatrie et les zones d'allopatricie.

En examinant les premiers résultats il apparait que A.melas est confiné aux zones lagunaires sans trop forte pression Dieldrine ou HCH: nous avons effectué à Sassandra (Août 1965) des tests sur un mélange de A.gambiae (forme non encore déterminée) et de A.melas en utilisant les papiers Standard O.M.S. à 4% de dieldrine 1 heure. Dans les lots traités les survivants se sont avérés être A.gambiae alors que dans les témoins nous avons trouvé une très forte proportion de A.melas.

Puis remontant du Sud au Nord, nous n'avons trouvé que de la forme A jusqu'au 10ème degré de latitude Nord; au dessus de cette latitude un mélange de A et B, enfin à Dori nous n'avons trouvé que du B.

Au mois d'octobre 1965 une mission partira de Bobo-Dioulasso pour Nguigni sur le bord du lac Tchad (par Niamey, Zinder).

GROUPE A -- HAUTE VOLTA

			<u>Autorité</u>
Pala	11.09 N	04.14 W	Davidson
Bama	11.23 N	04.25 W	Davidson
Dandé	11.35 N	04.33 W	Davidson
Sara	11.41 N	03.52 W	Davidson
Sidi	11.05 N	04.56 W	Davidson
Banfara	10.37 N	04.46 W	Davidson
Niangoloko	10.17 N	04.55 W	Davidson
Diébougou	10.58 N	03.15 W	Davidson
Boromo	11.45 N	02.52 W	Davidson
F8	11.53 N	04.31 W	Davidson
Gaoua	10.20 N	03.11 W	Davidson
Karekui	12.53 N	03.52 W	Davidson
Orodara	10.58 N	04.55 W	Davidson
Dedougou	12.27 N	03.27 W	Davidson
Koumbia	11.14 N	03.42 W	Davidson
Ouagadougou	12.22 N	01.32 W	Davidson
Sossogona	11.16 N	04.27 W	Davidson
Houndé	11.29 N	3.32 W	Davidson
Diesso	10.46 N	3.52 W	Davidson
Bobo-Dioulasso	11.10 N	4.17 W	Coz
Ouahigouya	13.25 N (Camp Peuhl)	2.33 W	Coz
Djibo	14.07 N	1.37 W	Coz - Davidson
Tongo Mayel	14.06 N	1.28 W	Coz - Davidson

GROUPE A - COTE D'IVOIRE

Sassandra	04.56 N	06.06 W	Davidson
Man	07.23 N	07.34 W	Davidson
Abidjan	05.20 N	04.07 W	Davidson
Bouaké	07.41 N	05.02 W	Davidson
Korhogo	09.27 N	05.38 W	Davidson

GROUPE A

Localités	Latitude	Longitude	Autorité
<u>Mali</u>			
Niono	14.06 N	05.24 W	Davidson
Bamako	12.39 N	07.58 W	Davidson

GROUPE B - Haute Volta

Pala	11.09 N	04.14 W	Davidson
Sara	11.41 N	03.52 W	Davidson
Dandé	11.35 N	04.33 W	Davidson
Niangoloko	10.17 N	04.55 W	Davidson
Diébougou	10.58 N	03.15 W	Davidson
Koumbia	11.14 N	03.42 W	Davidson
Dori	14.02 N	00.01 W	Davidson
Boromo	11.45 N	02.52 W	Davidson
Houndé	11.29 N	03.32 W	Davidson

A. melas

Sassandra	04.56 N	06.06 W	Hamon
Batélebré			Coz - Davidson
Laniega			Coz - Davidson

Au mois de Novembre une autre mission sur le Nord de la Haute-Volta (Dori). Au cours de ces différentes missions des oeufs d'A.gambiae seront expédiés au Ross Institute et ramenés à Bobo-Dioulasso.

III- VARIATIONS SAISONNIERES

La forme A semblant se rarefier au fur et à mesure que l'on monte dans les régions sèches et au contraire la forme B prédominer, nous avons envisagé d'étudier sur certaines stations les fréquences saisonnières

relatives des formes, notre choix s'est tout d'abord porté sur Pala parce qu'on y a trouvé les formes B en 1958 et A plus récemment. Tous les mois nous effectuons une série de croisements avec notre souche A de référence (originnaire de Pala 1963) et typée à Londres par G. Davidson en 1964.

Méthode.

Des femelles gorgées ou gravides sont recueillies dans les habitations et mises à pondre; les nymphes sont placées dans des tubes à éclosion individuels, les mâles et les femelles sont séparés et mariés avec mâles et femelles de la souche de référence A.

Analyses complémentaires.

Nous avons d'autre part établi la présence

- 1) à Bobo-Dioulasso - de Souche A
- 2) à Ouahigouya - de Souche A
- 3) à Djibo - de Souche A
- de " non A

(vraisemblablement Souche B; cette dernière en cours d'isolement sera envoyée au Ross Institute pour détermination.

- 4) à Tongo Mayel - de Souche A
- de " non A

(vraisemblablement B)

TABLEAU 1

Etude de la variation saisonnière des différentes formes au village de PALA

M O I S	M A R I A G E	F1				Dissections		Résultats	Origine de PALA
		Mâles		Femelles		Fertiles	Stériles		
		N	%	N	%				
MAI	1965 Femelles A x mâles PALA	195	52	180	48	141	0	Groupe A	Ponte globale
JUIN	1965 Mâles A x femelles PALA	171	50,3	169	49,7	100	0	Groupe A	} femelle unique
	Femelles A x mâles PALA	167	56,6	128	43,4	97	0	Groupe A	
JUILLET	1965 Mâles A x femelles PALA	76	54,7	63	45,3	76	0	Groupe A	Femelle unique
	Femelles A x mâles PALA	85	47,5	94	52,5	85	0	Groupe A	femelle unique
	Femelles A x mâles PALA	121	46,5	139	53,5	121	0	Groupe A	femelle unique

IV - ETUDE BIOMETRIQUE - SOIE PROTHORACIQUE N° 1

COLUZZI M. (1964) ayant observé des différences significatives entre les répartitions du nombre de branchés de la soie prothoracique n°1 pour les A.gambiae A et B de Pala, nous avons sur des moustiques de même origine pratiqué la même étude. Les mesures sont portées

- sur 93 larves du Groupe A (Souche de laboratoire)
- sur 90 larves issues de femelles d'A.gambiae capturées à Pala.
- sur 103 larves issues du mariage de A par Pala et prises au hasard, nous avons vérifié de plus la fertilité des mâles issus de ce croisement.

Lors de l'examen des différences étant apparues dans le nombre des branches des soies gauche et droite nous avons fait leur somme.

De plus n'ont été retenues que les larves d'anophèles possédant les deux soies.

De l'examen du Tableau 2 il semble pour les larves issues du Mariage (A par Pala) que la distribution est bimodale avec un premier sommet, vers 17 branches, qui pourrait correspondre à celui donné par COLUZZI M. 1964 pour sa souche de Pala A et un second vers 25 branches correspondant à sa souche de Pala B; or il n'est pas apparu de mâles stériles sur 116 dissections.

V - METHODE D'ELEVAGE DES A.GAMBIAE.

1) - Souche A (Origine PALA - 1963)

Oeufs -

Les oeufs sont pondus sur papier filtre humide, les papiers sont enlevés et laissés 48 heures en atmosphère humide, puis placés dans des bacs contenant - H₂O distillée

- 1 jus obtenu par expression d'une herbe locale.

Larves -

Les éclosions se produisent en général dans les dix minutes qui suivent la mise à l'eau du papier; ce papier filtre est laissé 24 heures dans le bac d'élevage puis enlevé; les larves sont nourries avec de la poudre de daphnies jusqu'au stade II.

TABLEAU 2

Fréquence relative des branches des soies prothoraciques n°1
(gauche + droite)

Nombre de branches	Groupe A	Pala	Larves issues du Mariage
7	3		1
8	1		0
9	5	4	0
10	3	7	1
11	4	7	3
12	7	9	0
13	9	8	5
14	3	6	2
15	7	6	3
16	9	9	4
17	4	7	13
18	9	6	8
19	6	6	7
20	5	2	7
21	4	4	7
22	1	2	7
23	2	2	6
24	2	3	4
25	4	2	11
26	2		6
27	1		6
28			0
29	1		1
30			
31			
32			
33			
34			
35	1		
36			
37			
38			1

- A partir du stade II, la nourriture est constituée d'un mélange à partie égale de Maïs entier et de Diase (aliment de jeune bébé)

Nymphes -

Les nymphes sont triées par emploi d'eau glacée; le mélange larves nymphes est placé à l'aide d'un tamis dans un entonnoir en verre contenant de l'eau glacée; les larves tombent au fond, seules les nymphes restent à la surface; ce procédé est applicable pour C.fatigans mais ne donne pas de bons résultats avec Ae.aegypti. Les adultes sont mis en cage (cages de 30 x 30 cm) et nourris deux fois par semaine sur cobaye.

Température et humidité -

Aucune précaution spéciale n'est prise pour la température par contre l'humidité relative des pièces est augmentée en saison sèche en laissant tomber de l'eau goutte à goutte sur le sol cimenté de l'insectarium.

Rendement -

Telle qu'elle est conçue cette méthode d'élevage nous donne satisfaction nous permettant sur notre souche A d'obtenir une moyenne de 300 à 500 nymphes par jour.