

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

(O. C. C. G. E.)

=====

OFFICE DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE
OUTRE-MER

(O. R. S. T. O. M.)

=====

INSTITUT DE RECHERCHES SUR LA TRYPANOSOMIASE ET L'ONCHOCERCOSE

B. P. 1500

BOUAKE - COTE D'IVOIRE

+++++

ENQUETE ENTOMOLOGIQUE SUR LE COMPLEXE
SIMULIUM DAMNOSUM EN ZONE DE SAVANE DE
COTE D'IVOIRE (REGION DE N'GOLODOUGOU)*

par

G. HEBRARD** et S. TRAORE***

N° 37/IRTO/Rap/83

+ Ce travail a bénéficié d'une subvention OMS (Programme
Régional de Lutte contre l'Onchocercose OCP).

** Technicien d'Entomologie Médicale de l'ORSTOM.

*** Entomologiste Médical de l'OCCGE.

O. R. S. T. O. M. Fonds Documentaire

N° B 28685

Cote B

1. INTRODUCTION.

L'utilisation de techniques morphologiques de détermination des femelles du complexe S.damnosum nous a permis de confirmer que les femelles forestières du groupe S.soubrense-S.sanctipauli peuvent s'installer et se reproduire dans certains gîtes de savane. Parmi ces derniers nous citerons le gîte de N'Golodougou sur la FéréDougouba qui est situé en zone de savane humide.

Sachant que les femelles du groupe S.soubrense-S.sanctipauli sont capables de transmettre expérimentalement à un haut niveau la souche d'Onchocerca volvulus de savane (QUILLEVERE, 1979; PROD'HON et al., 1981), on peut craindre le maintien de graves foyers d'onchocercose en zone de savane si ces espèces qui sont en outre résistantes aux insecticides (GUILLET et al., 1980, KURTAK et al., 1981), s'installent dans les mêmes biotopes que les espèces savaniques originelles.

2. PRESENTATION DE LA ZONE D'ETUDE.

Nos travaux se sont déroulés en zone de savane humide de Côte d'Ivoire. Notre station d'étude se situe au gîte de N'Golodougou (8° 23 N - 7° 37 W) sur la FéréDougouba.

Situé à la frontière de Guinée et de la Côte d'Ivoire dans une région de savane humide, ce gîte présente un biotope de type forestier. Composé d'une dizaine de bras le gîte s'étend sur une longueur d'environ 800 mètres et mesure 300 à 500 mètres de large. Les supports larvaires sont très abondants, et principalement constitués de Raphias sp. et de Pandanus sp.

Lors des différentes prospections de ce gîte nous avons noté qu'il y a généralement peu de larves sur les rochers car ces derniers sont pour la plupart recouverts d'algues. La température de l'eau varie entre 25 et 26° en début de saison sèche (froide) et entre 29° et 31° en début de saison des pluies. Le débit maximum est de 165m³/s en période de crue et de 12m³/s en saison sèche.

A 300 mètres environ en aval du gîte principal se situe un deuxième gîte constitué uniquement de rochers et de gros cailloux provenant probablement de la destruction de l'ancien Radier. Ce second gîte se trouve en Territoire Ivoirien et par conséquent dans la zone couverte par le Programme de Lutte contre l'Onchocercose (OCP).

3. TECHNIQUES UTILISEES.

Le protocole suivi est le même lors de toutes nos enquêtes : captures, dissections, identifications des femelles piqueuses.

3.1. Captures sur appât humain.

Le procédé classique de captures sur appât humain a été utilisé; les simules sont capturées à l'aide de tubes à hémolyse en pyrex transparent, quand elles viennent se poser sur les jambes dénudées d'un captureur (LE BERRE, 1966, PHILIPPON, 1977).

Ces captures ne concernent qu'une fraction de la population imaginaire (femelles piqueuses en quête d'un repas de sang). Elles sont assurées chaque jour de 7 heures à 18 heures.

3.2. Captures sur appâts animaux.

Les pièges utilisés pour étudier la zoophilie sont constitués d'une cage métallique recouverte aux quatre cinquièmes d'un tissu bleu, muni d'un orifice à sa partie supérieure. Les simules venant piquer l'animal entrent par l'ouverture ménagée à la base et sont recueillies dans une cagette (cagette de Roubaud) placée sur l'orifice supérieur.

Lors de notre mission à N'Golodougou nous avons utilisé un lapin pendant 4 jours et une poule pendant 2 jours.

3.3. Récoltes sur plaque aluminium.

Nous avons également utilisé le piège plaque aluminium (BELLEC, 1976) sur lequel est appliquée une mince pellicule de substance adhésive. Ce piège placé à proximité immédiate du gîte nous a permis de capturer des femelles (femelles gravides, et non gravides), et des mâles.

3.4. Dissection et identification des femelles.

La dissection est réalisée sous loupe binoculaire et la technique utilisée est celle de LEWIS (1953, 1958); les femelles sont séparées en nullipares et pares, ces dernières sont minutieusement examinées pour la recherche de parasites éventuels (surtout larves d'O. volvulus).

Les ailes et les antennes de simulies récoltées sur appât humain, plaques et appâts animaux ont été montées entre lame et lamelle avec du P.V.A. afin de pouvoir les examiner au microscope, auparavant à l'état frais nous avons mesuré les thorax selon la technique de GARMS (1981) et classé les touffes alaires de 01 à 05 suivant la coloration des poils (nomenclature OCP). Ces différentes opérations permettent l'identification des femelles obtenues grâce aux différentes méthodes d'échantillonnage.

4. RESULTATS ET DISCUSSIONS.

Lors de notre enquête de janvier 1983 les techniques de détermination ont mis en évidence la présence en zone de savane de femelles forestières et savaniques parmi les femelles récoltées sur homme, lapin, poule et plaque. Les travaux ont donc été effectués sur des populations simulidiennes mixtes (femelles savaniques et forestières).

Les récoltes obtenues à N'Golodougou en quatre journées de captures sur homme, lapin, plaque et deux journées sur poule, laissent apparaître une forte proportion de femelles forestières : homme (82,24%) plaque (79,28%) lapin (84,28%) et poule (100%); ces simulies sont en très grande majorité constituées de femelles du groupe S.soubrense-S.sanctipauli.

Le tableau I montre que sur 817 femelles capturées sur homme 452 ont été disséquées et classées dans le groupe S.damnosum s.l.. L'identification morphologique de 349 femelles a permis de répartir ces femelles en femelles savaniques (62) et en femelles forestières (287).

Sur les 62 femelles savaniques disséquées on compte 55 paires, 6 infectées et 1 femelle infectieuse. Et sur les 287 femelles forestières disséquées on compte 268 paires dont aucune n'est parasitée.

Sur les plaques nous avons récolté 1221 simulies dont 987 ont été disséquées : sur 145 femelles de savane disséquées on compte 139 paires et 6 femelles infestées; et sur les 555 simulies de forêt disséquées 509 sont paires et 4 infectées.

Sur le lapin, 224 femelles ont été capturées et 209 disséquées; nous avons identifié 23 savaniques dont 22 paires (1 infectée) et 127 femelles forestières dont 118 paires (2 infectées).

.../...

Enfin sur les 28 simulies capturées sur la poule 23 ont été disséquées; toutes appartenant aux espèces de forêt et aucune femelle parasitée n'a été trouvée parmi les femelles pares.

La population simulidienne échantillonnée au cours de cette mission du premier trimestre 1983 est constituée à 82%, 79%, 84% et 100% de simulies de forêt respectivement sur homme, plaque, lapin et poule.

Les résultats nous montrent que les pourcentages des femelles de savane pares infectées sont de 10,90% sur homme, 4,31% sur plaque, 4,54% sur lapin. Aucune femelle savanicole n'a été capturée sur poule.

Préférences Trophiques :

Pour généraliser les résultats obtenus il est évident que quatre journées de captures sont insuffisantes pour affirmer qu'en zone de savane les femelles forestières sont plus zoophiles que les femelles savanicoles.

Notons toutefois que les pourcentages de femelles forestières et savanicoles sont pratiquement identiques sur plaque, homme et lapin. Par contre sur la poule on n'a capturé que des femelles forestières.

5. DISCUSSIONS.

Pour les simulies (femelles savanicoles et femelles forestières) capturées sur appât humain lors de notre enquête (452 femelles disséquées) le pourcentage de femelles pares est de 93,62 celui de femelles pares infectées est de 1,85% et celui de femelles pares infectieuses est de 0,30%.

Il est à noter qu'aucune des femelles forestières n'était infectieuse.

Ces différents résultats semblent indiquer que dans la région de N'Golodougou, la transmission naturelle par les femelles forestières est pratiquement nulle en ce qui concerne O.volvulus (TRAORE et HEBRARD, 1983).

6. CONCLUSION.

Les techniques micromorphologiques de détermination permettent de retenir que les femelles forestières sont présentes dans certaines zones de savane (région de N'Golodougou notamment en Côte d'Ivoire).

Les femelles forestières récoltées en zone de savane sont essentiellement zoophiles et leurs capacités vectrices naturelles concernant O.volvulus sont pratiquement nulles.

7. REMERCIEMENTS.

Il nous est agréable de remercier ici l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS/DCP) qui nous a accordé les crédits et les véhicules indispensables à la réalisation de ces travaux. Le Docteur-Vétérinaire N'DEGBEU N'DRI, Directeur Départemental et Chef de Zone de la SODEPRA à Touba pour son accueil et sa disponibilité. Nous tenons à remercier tout particulièrement le Docteur D. QUILLEVERE, Directeur de l'IRTO qui nous a dirigé et conseillé durant notre travail.

8. BIBLIOGRAPHIE.

BELLEC (C.), 1976 - Captures d'adultes de Simulium damnosum Théobald 1903 (Diptera : Simuliidae) à l'aide de plaques aluminium, en Afrique de l'Ouest. Cahiers ORSTOM, sér. Ent. méd. et Parasitol., 14 (3) 209-217.

GARMS (R.), 1981 - In Anonyme - "Informal meeting on the progress of Entomological research sponsored by the onchocerciasis control Program" Lama-Kara (Togo) 21 and 22 August, 1981.

GUILLET (P.), ESCAFFRE (H.), OUEDRAOGO (M.) et QUILLEVERE (D.), 1980 - Mise en évidence d'une résistance au Téméphos dans le complexe Simulium damnosum (S.sanctipauli et S.soubrense) en Côte d'Ivoire. Cahiers ORSTOM, sér. Ent. méd. et Parasitol., vol XVIII N° 3 1980 : 291-199.

.../...

- KURTAK (D.), QUEDRAOGO (M.), Ocran (M.), BARRO (T.) et GUILLET (P.), 1982 - Preliminary note on the appearance in Ivory Coast of resistance to chlorphoxim in Simulium soubrense/sanctipauli larvae (already) resistant to temephos (Abate R). Doc. Mim. OMS, WHO/VBC/82 850.
- LE BERRE (R.), 1966 - Contribution à l'étude biologique et écologique de Simulium damnosum Theobald (Diptera : Simuliidae). Mémoire ORSTOM, 17, 204 pp..
- LEWIS (D.J.), 1953 - Simulium damnosum and its relation to onchocerciasis in the anglo-egyptian Soudan. Bull. Ent. Res., 43, (4), 597-644.
- LEWIS (D.J.), 1958 - Observations on Simulium damnosum Theo. at Lokoja, in Northern Nigeria. Ann. Trop. Med. Parasit., 52 (2), 216-231.
- PHILIPPON (B.), 1977 - Etude de la transmission d'Onchocerca volvulus (Leuckart 1893) (Nématoda, Onchocercidae) par Simulium damnosum Théobald, 1903 (Diptera, Simuliidae) en Afrique Tropicale. Travaux et documents de l'ORSTOM, N° 63, 308 pp..
- PROD'HON (J.), HEBRARD (G.) et SECHAN (Y.), 1981 - Etude de la capacité vectrice de Simulium ^{Soubrensi} damnosum en région de savane. Doc. OCCGE/ORSTOM, N° 27/IRTO/Rap/81.
- QUILLEVERE (D.), 1979 - Contribution à l'étude des caractéristiques taxonomiques bioécologiques et vectrices des membres du complexe Simulium damnosum présents en Côte d'Ivoire. Travaux et documents de l'ORSTOM, 109, 304 pp..
- TRAORE (S.) et HEBRARD (G.), 1983 - Bioécologie et caractéristiques vectrices naturelles des femelles du groupe S.soubrense-S.sanctipauli en Côte d'Ivoire. Rap. N° 25/IRTO/Rap/83.

Tableau I : 4 journées de captures de captures "Janvier, Février, Mars 1983"
ou "premier trimestre 1983".

Lieu	Techniques de captures	Nombre de journées de captures	Nombre de femelles capturées	Nombre de femelles disséquées	Identification des femelles savane et forêt		Nombre de femelles parasitées	
					Pares	Infectées	Infectieuses	
Pont FéréDougouba	Homme	4	817	452	Savane 62	55	6	1
					Forêt 287	268	0	0
Gîtes insecticides	Plaque	4	1221	987	Savane 145	139	6	0
					Forêt 555	509	4	0
Pont FéréDougouba	Lapin	4	224	209	Savane 23	22	1	0
					Forêt 127	118	2	0
Pont FéréDougouba	Poule	2	28	23	Savane 0	0	0	0
					Forêt 23	23	0	0