

CENTRE ENTOMOLOGIQUE DE L'ONCHOCERCOSE

LES METHODES D'ECHANTILLONNAGE DES POPULATIONS IMAGINALES
DU VECTEUR DE L'ONCHOCERCOSE EN AFRIQUE DE L'OUEST

I. BUTS ET TECHNIQUES DE CAPTURE ENVISAGES

.....
par

C. BELLEC (+)

N° 7/Oncho/Rap./75

Centre Entomologique de l' Onchocercose
BP. 1500 Bouaké - Côte d'Ivoire.

(+) Entomologiste médical de l'O.R.S.T.O.M. 11 OCT. 1976

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

Collection de Référence

n° 8338 Ent. Med.

I. BUTS.

L'utilisation de diverses techniques de capture est envisagée dans les buts suivants :

a) Captures de mâles et de femelles à des états physiologiques différents.

b) Mise au point d'un piège permettant la capture de femelles à jeun utilisant soit :

- le comportement d'agressivité.
- le comportement de copulation.
- la recherche de repas de jus sucré.

c) Pièges permettant de préciser la biologie, l'écologie et l'éthologie de l'espèce.

d) Etude de certaines particularités de ces comportements utilisables dans la mise au point d'un élevage.

II. CHOIX DES STATIONS D'ETUDE.

En relation avec les études menées sur le complexe Simulium damnosum (QUILLEVERE & PENDRIEZ, 1975), nous proposons d'effectuer nos travaux en trois points successifs :

a) Cytotypes Nile-Sirba (Région de Bouaké; rivière Marabouté, N'Zi)

b) Cytotypes Bandama-Soubré (Région d'Abengourou; rivière Comoé).

c) Cytotype Yah (Région de Danané; rivière Cavally).

Un contrôle de l'identité des cytotypes est prévu en chaque point et tout au long de l'étude.

III. TECHNIQUES DE PIEGEAGE ENVISAGEES.

3.1. Techniques générales.

Pièges d'interception : vitre piège, filets rotatifs, pièges à aspiration, pièges rampes.

.../...

Pièges d'attraction et d'interception: pièges lumineux, pièges type Malaise, Hertig, Skufine, Thorsteinson ...

Techniques de marquage des insectes.

a) Poudre fluorescente.

b) Élément radioactif (Collaboration avec M. BOIS du Centre ORSTOM d'Adiopodoumé).

3.2. Captures de femelles.

3.2.1. Femelles à jeun.

Divers facteurs attractifs sont envisagés :

a) Attractifs chimiques :

- utilisation d'une source de gaz carbonique :
détermination du débit efficace, automatisation du piège
(BELLEC 1974).

- Autres composés : acide lactique, ammoniac...

b) Attractifs biologiques:

- isolement de diverses "odeurs" humaines (sueur, urine, CO₂ ...) susceptibles d'expliquer les différences d'attraction constatées entre des personnes.

.Etude des variations de l'émission des composés sébacés émis pendant les captures par différentes personnes; collaboration avec le laboratoire de biochimie de l'hôpital de Creteil.

.Influence des produits isolés à partir de la sueur (acides gras, protéines...); échantillons fournis par le laboratoire des substances naturelles du C.N.R.S. : M. BARBIER).

- isolement de produits attractifs pour les mâles de S.dannosum (phéromone collaboration M. BARBIER).

Test de produits du même type utilisés chez divers Diptères.

- recherche d'une éventuelle fréquence de battements d'ailes des mâles attractive vis-à-vis des femelles; utilisation de cette fréquence dans la mise au point d'un piège sonore.

.../...

(Collaboration avec le laboratoire d'Ethnomusicologie de l'ORSTOM à Bondy : Mr. SURRUGUE.

- test de produits olfactifs d'origine végétale (essences de fleurs) fournis par un laboratoire spécialisé de Grasse.

3.2.2. Femelles gravides.

Utilisation de pièges d'interception divers, de pièges colorés, de pièges lumineux.

3.2.3. Femelles au repos.

Divers types de pièges-abris seront testés; l'utilisation de méthodes de marquage est prévue dans la recherche des lieux de repos.

3.3. Captures de mâles.

Devant l'insuffisance des connaissances actuelles des modalités du comportement sexuel chez les simuliés une approche identique à celle mentionnée ci-dessus sera envisagée pour les captures de mâles. C'est ainsi que nous envisageons :

- La mise au point d'un piège sonore utilisant le bruit des battements d'ailes des femelles vierges.

- La recherche des substances attractives émises par des femelles vierges.

Des pièges visuels et olfactifs (essence de fleurs) seront testés.

IV. ETUDE DE LA BIOLOGIE, DE L'ECOLOGIE, DE L'ETHOLOGIE.

4.1. Mâles.

a) Déterminisme de la formation des essaims (horaires, choix des "supports").

b) Nature et modalités de la prise de repas de jus sucré; identité des plantes visitées par analyse des grains de pollen (collaboration avec le laboratoire de Palynologie de l'E.P.H.E. du Museum d'histoire naturelle : Mme CERCEAU).

c) Durée de vie des mâles

d) Dispersion.

4.2. Femelles.

4.2.1. Femelles à jeun.

a) Rythme d'émergence (variation journalière et saisonnière).

b) Chronologie copulation-repas de jus sucré-repas de sang.

c) Préférences trophiques selon les cytotypes et l'aire de répartition géographique du vecteur.

d) Nature, modalités, fréquence de la prise de repas de jus sucré.

e) Dispersion.

4.2.2. Femelles gravides.

a) Rythme d'oviposition des femelles (variations journalières et saisonnières.

b) Déterminisme de l'oviposition.

c) Essai de détermination de l'origine du sang à partir des reliquats de repas (collaboration avec Mr. BOREHAM de l'Impérial College).

4.2.3. Femelles au repos.

Critère de choix de ces lieux de repos.

V. CHRONOLOGIE DES ENQUETES.

Notre étude portera en priorité sur les cytotypes rencontrés le plus fréquemment dans la zone du projet régional (Nile-Sirba); il est envisagé par la suite une étude comparée de l'efficacité de nos méthodes d'échantillonnage vis-à-vis des autres cytotypes.

Au cours des prochains mois nous nous proposons d'aborder les points suivants :

.../...

- Tests des attractifs olfactifs isolés à partir de la sueur, (comportement d'agressivité) et des produits d'origine végétale (recherche de repas de jus sucré).

- Isolement de produits responsables de l'attraction sexuelle; (broyat d'abdomens de mâles et de femelles en vue d'analyse)

- Capture de femelles gravides par des pièges colorés placés au niveau des gîtes.

- Capture d'insectes lors de leur dispersion le long de la rivière par divers pièges d'interception.

L'état d'avancement de ces travaux fera l'objet de rapports trimestriels.

VI. BIBLIOGRAPHIE.

BELLECC, (C.), 1974 -

Les méthodes d'échantillonnage des populations adultes de Simulium damnosum Theobald, 1903 (Diptera : Simuliidae) en Afrique de l'Ouest.

Thèse de Doctorat de troisième cycle, O.R.S.T.O.M. Paris.

QUILLEVERE, (D.) & PENDRIEZ, (B.), 1975

Rapport 1974 des recherches cytotaxonomiques sur le complexe Simulium damnosum.

Rapport OCCGE/ORSTOM., N° 2 /Oncho / Rap. /75, multigr.

¶
¶
¶
¶
¶
¶