

INTERET DES IDENTIFICATIONS CHROMOSOMIQUES, MORPHOLOGIQUES ET ENZYMATIQUES
DANS L'ETUDE DU COMPLEXE SIMULIUM DAMNOSUM EN COTE D'IVOIRE

par

D. GUILLEVERE, B. PENDRIEZ et Y. SECHAN

O. R. S. T. O. M. 25 AVR. 1978

Collection de Référence

n° 9143 Eub. Med.

L'existence de complexes d'espèces chez les insectes vecteurs de maladies pose de sérieux problèmes d'identification du matériel d'étude récolté. C'est ainsi que jusqu'en 1966 Simulium damnosum (Theobald, 1903) seul vecteur de l'onchocercose en Afrique de l'ouest fut considéré comme une espèce unique. Depuis lors l'étude des chromosomes géants larvaires a permis de reconnaître 24 formes cytologiquement différentes. 9 de ces formes sont présentes en Afrique de l'ouest, 3 sont rares, 6 sont largement répandues. Ces six formes, élevées depuis au rang d'espèce, se rencontrent toutes en Côte d'Ivoire.

Dans un premier temps, l'identification chromosomique des larves a permis de dresser une carte de répartition géographique des diverses espèces dans de nombreuses régions d'Afrique de l'ouest. Cependant ces identifications précises mais d'un rendement faible (manipulations longues, détermination réservée à des spécialistes) ne permettent pas une étude à grande échelle de la Bio-écologie larvaire. L'étude que nous avons menée sur la morphologie des larves nous a permis de démontrer que l'importance des tubercules dorsaux, la taille et la forme des écailles tégumentaires et l'agencement des soies prémandibulaires permettent d'identifier les trois groupes d'espèces. Il est donc actuellement possible d'étudier sur un grand nombre de larves, leur écologie (caractéristiques physio-chimiques de l'eau des gîtes larvaires, nutrition, développement, déplacements) et leur sensibilité aux insecticides. Les résultats obtenus peuvent ensuite être précisés sur un nombre plus restreint d'individus en utilisant l'identification chromosomique.

En ce qui concerne les adultes et particulièrement les femelles, leur identification chromosomique est impossible faute de chromosomes géants utilisables. Deux méthodes d'identification ont été envisagées, une méthode morphologique d'ores et déjà opérationnelle et une méthode enzymatique actuellement en cours d'étude. La méthode morphologique basée sur des caractères antennaires et maxillaires permet d'identifier aisément sur le terrain les diverses espèces du complexe. La méthode enzymatique actuellement testée, en collaboration avec les laboratoires de l'O.R.S.T.O.M. d'Abiopodoumé, paraît également prometteuse. En effet, il nous est maintenant possible d'obtenir des analyses enzymatiques sur des simulies isolées ce qui n'avait jamais été réalisé jusqu'à présent. De plus, il nous a été possible de séparer par analyse enzymatique les trois groupes d'espèces *S. sirbanum* - *S. damnosum*, *S. soubrense* - *S. sanctipauli*, *S. squamosum* - *S. yahense*. Sur un lot de femelles de provenance inconnue nous pouvons donc faire migrer séparément chaque individu et le rattacher à un groupe d'espèces. Nous espérons que des recherches ultérieures nous permettront d'isoler chacune des espèces.

.../...

Ces diverses méthodes d'identification nous ont permis d'étudier la répartition imaginaire, le rythme journalier de piqure, la dispersion radiaire, les préférences trophiques et les caractéristiques vectrices de chacune des espèces. Il ne nous est pas possible de donner ici le détail de tous les résultats obtenus. Signalons simplement que le pouvoir vecteur est très variable selon l'espèce et la zone bio-climatique considérées. En zone de forêt le meilleur vecteur est S. yahense, 1000 femelles capturées fournissant en moyenne 382 larves infectantes d'O. volvulus, viennent ensuite S. squamosum (224 larves infectantes), S. soubrense (44 larves infectantes) et S. sanctipauli (aucune larve infectante). Cette dernière espèce, très mauvais vecteur d'O. volvulus, renferme par contre souvent des larves infectantes de filaires d'origine animale. En zone de savane les meilleurs vecteurs sont encore les espèces forestières S. squamosum (210 larves infectantes) et S. soubrense (204 larves infectantes) viennent ensuite S. sirbanum (138 larves infectantes) et S. damnosum (102 larves infectantes). Il faut remarquer que si S. squamosum a pratiquement le même pouvoir vecteur en forêt et en savane, par contre S. yahense excellent vecteur de forêt est incapable de transmettre en savane (aucune larve infectante). Le cas de S. soubrense est aussi à souligner car bien qu'étant une espèce forestière elle transmet beaucoup mieux en savane qu'en forêt (204 larves infectantes en savane contre 44 en forêt). Ces observations effectuées sur des populations simuliennes infectées naturellement dans diverses zones bio-climatiques, devront être précisées et expliquées ultérieurement par des transmissions croisées expérimentales. Il s'agira alors d'étudier avec précision le rendement parasitaire des divers croisements entre souches vectrices et souches parasitaires d'origine différente.

La preuve a été faite de l'intérêt primordial des méthodes d'identification diverses dans l'étude approfondie des complexes d'espèces. Ces méthodes sont indispensables pour les études de réinvasion, de lutte anti-larvaire, de résistance aux insecticides, de bio-écologie et de transmission, autant de problèmes cruciaux pour le Programme de Lutte contre l'Onchocercose et les Etats Membres de l'O.C.C.G.E.