

a 61980

WHO/Mal/306
2 août 1961

ORIGINAL : ANGLAIS

24 NOV 1961

L'APPARITION D'ANOPHELES SACHAROVI
EN REPUBLIQUE DE MACÉDOINE (YUGOSLAVIE)

par

le Lt Col. Dr Tibor Lepeš,¹ et Radmila Vitanović, entomologiste,
avec la collaboration technique de Djula Nadj, technologue médical

Introduction

Les recherches effectuées dans l'intervalle des deux guerres mondiales sur le territoire de l'actuelle République de Macédoine, en vue de déterminer la répartition des différentes espèces d'anophèles et des sous-espèces du groupe maculipennis, n'avaient pas révélé la présence d'Anopheles sacharovi. D'après ces investigations, ce moustique ne se rencontrait qu'au sud de la Dalmatie et au Monténégro (Simič, 1948; Simič & Živkovič, 1958).

En 1926, Hasselmann, qui s'occupait du problème de l'anophèle en Yougoslavie, avait étudié la population anophélienne de Dalmatie et du bassin de la Neretva. Il avait identifié des A. sacharovi à Njivica (île de Krk) et à Metković, mais en se fondant uniquement sur les caractéristiques morphologiques de l'insecte adulte, sans recourir à l'examen des oeufs; ses conclusions ne peuvent donc être acceptées qu'avec certaines réserves.

Peus (1942), Štachelberg (1937) et Russell (1943) ont décrit A. sacharovi et indiqué sa distribution générale dans les Balkans, mais sans préciser les limites de son habitat.

Teodorović (1949), dans son ouvrage sur le rôle des races de A. maculipennis dans l'épidémiologie du paludisme, résume une vaste étude sur la distribution des anophèles et des variétés du groupe maculipennis. Il en résulte

¹ Chef du Service de l'Eradication du Paludisme, Institut fédéral de Santé publique, Belgrade, Yougoslavie.

que le groupe maculipennis serait représenté par les variétés suivantes : messeae, typicus, atroparvus et subalpinus; la variété elutus, sous-espèce de A. sacharovi, n'aurait pas été rencontrée. Par contre, les A. maculipennis var. messeae, typicus, subalpinus, ainsi que A. superpictus ont pour habitat caractéristique les zones frontalières situées entre la Grèce et la Yougoslavie.¹

Investigations

En 1959, on signala qu'une épidémie de paludisme s'était déclarée dans le village de Stojakovo (municipalité de Bogdanci), malgré l'application antérieure d'insecticide à action rémanente : on enregistra 75 cas de paludisme. Même à supposer que les pulvérisations d'insecticide n'aient pas été convenablement exécutées, la cause de l'épidémie restait encore mystérieuse. On décida donc d'entreprendre une enquête épidémiologique spéciale.

Du 26 au 29 avril 1960, une inspection épidémiologique eut lieu à Stojakovo et Bogorodica. Douze anophèles furent capturés dans le second village; on préleva les oeufs de quatre femelles, dont trois furent identifiées comme des A. maculipennis maculipennis (var. typicus) et une comme A. sacharovi. Cette constatation amena les enquêteurs - en juin et juillet de la même année - à essayer de déterminer la sensibilité des anophèles aux insecticides dans les villages de Gevgelija, Bogorodica, Stojakovo, Palurci, Crničani, Negorci et Novi Dojran (fig. 1). Parallèlement, ils étudièrent les relations entre divers membres du groupe des A. maculipennis.

¹ Selon Stone, Knight & Starcke ("Synoptic Catalog of the Mosquitoes of the World", 1959), la taxonomie du groupe des A. maculipennis est la suivante :

- A. maculipennis Meigen (A. typicus Hackett & Missiroli)
 - sous-espèce messeae Falleroni
 - sous-espèce melanoon Hackett (synonyme : subalpinus Hackett & Lewis)
- A. labranchiae Falleroni
 - sous-espèce atroparvus Van Thiel
- A. sacharovi Favre (synonyme : elutus Edwards)

Les synonymes moins courants ne sont pas mentionnés. (Note de l'éditeur)

Résultats

En juin et juillet 1960, les enquêteurs ont examiné 954 femelles d'anophèles pour déterminer leur répartition à l'intérieur du groupe A. maculipennis et pour déceler la présence éventuelle de A. sacharovi dans les villages énumérés. Les résultats, reproduits à la figure 2, montrent que les anophélinés suivants ont été trouvés dans tous les villages : A. sacharovi, A. maculipennis maculipennis (var. typicus), A. maculipennis messeae, A. maculipennis atroparvus, A. maculipennis subalpinus.

On voit également que les relations entre les divers membres du groupe maculipennis diffèrent selon les villages et que la présence de A. sacharovi n'a été constatée (contrairement à toute attente) que dans quatre des sept villages considérés, et encore avec des pourcentages variables.

Pour élucider les raisons de ces différences importantes dans les peuplements de A. sacharovi, on a prélevé de l'eau dans les gîtes larvaires d'anophèles et mesuré sa teneur en sels. A Bogorodica, la quantité de sels atteignait 74 mg/litre dans un gîte (étang d'environ 1,5 ha) où A. sacharovi représentait 69 % de la population larvaire. A Palurci, par contre, l'eau prélevée dans les gîtes larvaires avait un taux de salinité normal (15 à 18 mg par litre) et les larves de A. sacharovi ne représentaient que 2,6 % de la population larvaire.

Discussion

La question qui se pose est la suivante : pourquoi trouve-t-on A. sacharovi dans des régions où sa présence était précédemment inconnue ? Etant donné l'importance de ce moustique comme vecteur du paludisme, sa découverte doit être prise au sérieux. En outre, la résistance que cette espèce a manifestée en Grèce et en Turquie exige une surveillance constante de sa distribution et une étude de sa sensibilité - ou de sa résistance - aux insecticides.

Il est évident que l'épidémie de paludisme survenue à Stojakovo en 1959 ne s'explique pas uniquement par la découverte de A. sacharovi dans les villages cités; cette découverte doit néanmoins être prise en considération. Il ressort en outre de renseignements sûrs recueillis par les enquêteurs en 1959 qu'une application d'insecticides à action rémanente avait été effectuée entre le 25 juin et le 10 juillet; or, la

majorité (69) des cas de paludisme enregistrés pendant toute l'année étaient apparus en août et septembre. A supposer que l'application d'insecticide n'ait pas été exécutée correctement (ce qui est pour le moins probable), il reste encore à expliquer pourquoi l'épidémie n'est survenue que dans un seul village.

La résistance de A. sacharovi aux insecticides du groupe des hydrocarbures chlorés a été observée en Grèce en 1953 et, depuis lors, a fait l'objet de nombreuses communications. D'autres études ont été consacrées à la distribution de ces anophèles. Ainsi, Bélios, dans un travail d'ensemble sur la question des A. sacharovi en Grèce (1960), dresse une carte où il indique l'emplacement des recherches sur la résistance de A. sacharovi. On remarquera que des recherches de ce type ont eu lieu à Evsoni, village situé à 10 kilomètres seulement de Stojakovo et Bogorodica. Bélios indique aussi que l'on trouve actuellement des A. sacharovi bien à l'intérieur des terres, alors qu'ils ne se rencontraient précédemment qu'à proximité du littoral.

Les migrations de A. sacharovi sont un phénomène prouvé; doit-on supposer pour autant qu'elles sont dues uniquement à l'emploi des insecticides ? Cette hypothèse paraît difficilement soutenable. Même en admettant que l'insecticide soit un facteur favorisant, on voit mal comment son influence pourrait être essentielle dans ces mouvements.

Le problème se présente sous deux aspects :

- a) La diminution du nombre des A. maculipennis sensibles aux insecticides a-t-elle augmenté l'espace vital disponible pour d'autres espèces, dont A. sacharovi ?
- b) L'irritabilité des A. sacharovi aux insecticides a-t-elle déclenché la migration de cette espèce ?

Etant donné le nombre élevé de A. sacharovi qui ont été trouvés dans les villages examinés et leur proportion importante par rapport au total des moustiques capturés (proportion qui est aussi forte que celle de certaines variétés du groupe A. maculipennis), ces constatations ne sont certainement pas fortuites. Des A. sacharovi pénètrent effectivement dans ces zones. L'inégalité des pourcentages trouvés dans les divers villages pourrait s'expliquer par des différences dans le degré de salinité de l'eau, les gîtes larvaires à forte salinité étant favorables à ces moustiques. On trouve d'autre part la preuve que A. sacharovi émigre du sud dans le fait que son apparition

est limitée à la zone s'étendant le long de la frontière grecque et qu'elle n'a été confirmée que dans quatre des sept emplacements étudiés (cf. graphique 2 et carte).

Compte tenu du rôle de A. sacharovi dans la transmission du paludisme et de sa capacité d'acquérir une résistance aux insecticides, la présence de ces anophèles en Macédoine requiert une vigilance particulière et des recherches plus poussées sur les problèmes de distribution et de résistance aux insecticides. C'est seulement au prix de tels efforts que l'on évitera des répercussions qui pourraient être fâcheuses pour le succès de la campagne d'éradication du paludisme en Yougoslavie.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Belios, G. D. (1960) "DDT resistance in A. sacharovi and control in Greece".
Riv. Malar., 39, 1-3
- Kostić, D. J. (1936) "Da li i u koliko se može zoofilnost uzeti u obzir kod anofelesa u Južnoj Srbiji". Glasnik Centr. Higijensk. Zavoda, No 2, Beograd
- Peus, F. (1942) "Die Fiebermücken des Mittelmeergebietes". Hygienisch Zoologie, 8, 86
- Russell, F. P. (1943) "Keys to the Anopheline mosquitos of the world". The American Entomological Society, Philadelphia
- Simić, Č. (1948) "Malarija". Medicinska knjiga, Beograd
- Simić, Č. & Živković, V. (1958) "Arthropodi paraziti čoveka i domaćih životinja".
Medicinska knjiga, Beograd-Zagreb
- Teodorović, S. (1949) "Značaj rasa Anopheles maculipennis u epidemiologiji naše malarije". In Zbornik radova "Aktuelni problemi vojne epidemiologije i higijene", Beograd
- Štaketberg, A. A. (1937) "Komary Palearktika" Akademia Nauk SSSR, Moskva
- Hasselmann, C. M. (1926) "Beitrag zur Frage des Anophelismus in Jugoslavien".
Arch. Schiffs-u. Tropenhyg., 30, 205

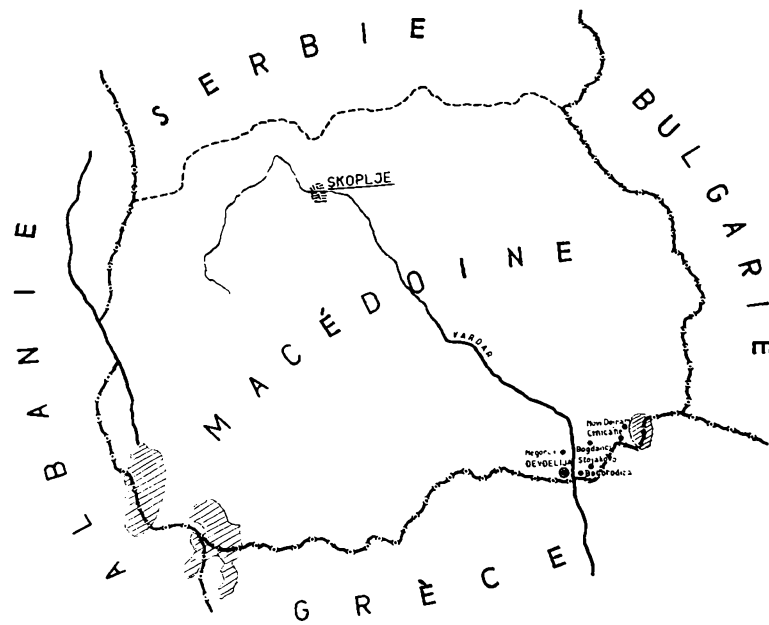


FIG. 1 CARTE DE LA MACÉDOINE MONTRANT LES LOCALITÉS ÉTUDIÉES

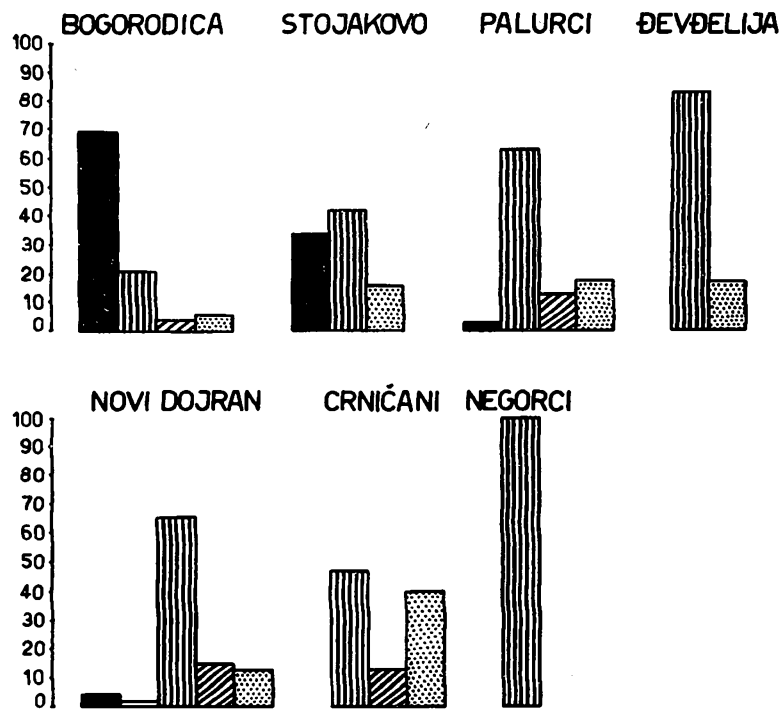


FIG. 2 DISTRIBUTION DE FRÉQUENCE DE DIVERS MEMBRES DU GROUPE A. MACULIPENNIS ET DE A. SACHAROVI DANS SEPT LOCALITÉS DE YOUGOSLAVIE. (JUIN-JUILLET 1960)

