

WHO/Mal/221
31 mars 1959

ORIGINAL : ANGLAIS



NOUVELLE TECHNIQUE DE CAPTURE POUR L'ETUDE DES MOUSTIQUES ADULTES
(Suivie d'une note relative au transport des larves sur le terrain)

par

Edward I. Coher, Ph. D.
Entomologiste

Equipe consultative OMS pour l'éradication du paludisme SEARO

La nécessité d'une technique permettant de capturer rapidement un grand nombre de moustiques en bon état et avec un minimum de manipulations a conduit à la mise au point d'une méthode employée avec succès en Afghanistan. Il y a lieu de penser que cette technique se prêtera aussi à des études quantitatives et qualitatives sur les populations de moustiques, dans les conditions spécifiées ici.

Cette technique s'applique principalement aux constructions dont les parois sont étanches, en particulier en terre battue, et aussi aux grottes. Il semble donc qu'elle puisse être surtout utilisée dans le Moyen-Orient et en Afrique où ce genre de construction est courant.

En bref, la technique consiste à enfumer les moustiques pour les faire sortir de leur gîte.

On obscurcit l'habitation où la capture doit être organisée en bouchant toutes les fentes, les fenêtres et les portes, à l'exception d'une seule, à laquelle on fixe un piège. On a constaté qu'il suffit de bourrer ces ouvertures avec de la paille ou du foin. Plusieurs épaisseurs de tissu recouvrent la porte à l'intérieur et à l'extérieur pour empêcher la lumière de pénétrer, mais de façon à permettre aux enquêteurs d'entrer librement. Un piège avec une ouverture en entonnoir (car de simples fentes laissent échapper les moustiques) est installé à l'extérieur, son ouverture dirigée vers la maison; il est soit posé devant une fenêtre, soit sur un trou du toit. Un piège carré dont les dimensions extérieures

sont de 50 cm environ a été le plus satisfaisant. Comme support, il suffit d'un seul gros clou enfoncé au-dessus de la cage et d'un autre en-dessous, avec une ficelle allant de l'un à l'autre en passant derrière le piège. L'espace entre la cage et le mur extérieur est fermé par du foin ou de la paille et/ou de l'étoffe. Si la cage est trop exposée au soleil, on peut la recouvrir d'une étoffe de couleur claire.

Une fois la cage mise en place, on allume le générateur de fumée qui se compose d'un bidon de pétrole avec un couvercle à charnières, bien bourré de paille ou de foin, avec des fentes d'un cm et demi sur les côtés. Ce dispositif doit être placé au point le plus éloigné de l'unique source de lumière, c'est-à-dire de la fenêtre où se trouve la cage. A mesure que l'habitation s'emplit de fumée, les moustiques et d'autres insectes cherchent à s'échapper et s'envolent vers la seule source de lumière. En général, en 15 ou 20 minutes, une très grande proportion de moustiques est capturée. Avant d'enlever la cage, il faut s'assurer qu'aucun adulte n'est resté dans l'ouverture qui conduit à la cage. Cette précaution ne s'est pas révélée aussi nécessaire dans le cas des ouvertures du toit, car les moustiques entrent facilement dans la cage par son ouverture évasée. Un tampon de coton suffit à fermer l'ouverture de la cage lorsqu'on l'enlève.

Un cadre de bois permet de construire un piège comme celui qui a été utilisé pour cette étude. Les parois sont formées d'un grillage aux mailles assez larges pour ne pas gêner le passage de la fumée ou celui de la lumière. L'entonnoir doit être excentré de façon à ce que son ouverture se trouve près du sommet de la cage. A l'arrière et sur les côtés de la cage, on pratique des ouvertures dont les bords sont retenus par du papier collant et qu'on ferme avec du coton pendant la capture. Ces ouvertures permettront d'adapter un tuyau d'aspiration pour transférer les moustiques. On peut à volonté adapter un manchon.

Si on le désire, il est facile de séparer les moustiques suivant

a) l'espèce ou b) suivant qu'ils sont gorgés, gravides, que le repas de sang est partiellement digéré, ou qu'ils sont à jeun, ou c) par sexe.

Cette méthode sera surtout employée pour :

1. Capturer des moustiques vivants en grand nombre et en peu de temps, pour les soumettre à diverses épreuves.
2. Effectuer des études sur la population absolue des constructions. Sur ce point, il faut que nous-mêmes et les personnes que cette méthode intéresse fassions de nouvelles recherches.
3. Pour éliminer temporairement tout ou partie d'une population de moustiques dans un village entier ou dans une partie seulement, afin de déterminer ensuite ce que peut être le mouvement d'une nouvelle population ou de la population capturée et relâchée.

En pratique, cette méthode s'est révélée excellente en Afghanistan. Les adultes de A. superpictus ont donné un taux de survivance supérieur à 80 % (75 adultes femelles) pendant neuf jours, de 100 % le deuxième jour après avoir subi une épreuve de sensibilité. D'après ces données, il semble que l'exposition à la fumée utilisée (combustion de foin et de paille) n'a pratiquement pas d'effet sur la survivance de cette espèce. Des moustiques d'autres espèces ont également été capturés en petit nombre, mais ils n'ont pas été conservés vivants pour vérifier leur longévité.

Je voudrais exprimer mes remerciements à M. Peter F. Beales, Assistant technique, ATME No 3, qui a aidé à mettre cette technique au point.

NOTE SUR LE TRANSPORT DES LARVES PRELEVEES SUR LE TERRAIN

En général, c'est sans beaucoup de succès que s'est effectué le transport à longue distance des larves de moustiques destinées à des épreuves de sensibilité ou à l'élevage en vue d'études taxinomiques ou de la constitution de colonies de laboratoire.

Une première expérience faite au Népal a montré qu'il est commode d'utiliser des bouteilles thermos d'un demi-litre pour transporter les larves sur

des routes mauvaises en jeep, d'une altitude de plus de 2500 m sur une distance de plus de 150 km. Des larves d'anophèles d'une espèce nouvelle et des larves de culicines d'une espèce nouvelle également se sont développées par la suite jusqu'au stade adulte. La survivance des larves à tous les stades et même celle des pupes était élevée, mais aucun chiffre absolu n'est disponible.

En Afghanistan, cette technique a été appliquée avec succès aux larves de A. superpictus, qui se reproduit dans les rivières. Les larves ont été transportées de Pulikhumri à Khanabad, sur une distance de 100 km environ par de mauvaises routes sur le siège d'une camionnette. Aucune mortalité n'a été constatée pendant le voyage et les larves du premier stade provenant de cette collection sont parvenues au stade adulte. Plus tard, d'autres larves de la même espèce ont été recueillies dans le village de Shorak Ab, à 20 km environ de Khanabad, et transportées par une route très mauvaise puis utilisées pour des tests de sensibilité larvaire. Trente des trente-deux larves du lot témoin ont survécu et la plupart sont parvenues au stade adulte.

La hauteur de l'eau dans le thermos semble importante dans les transports à longue distance et les premières études indiquent qu'une hauteur de 7 cm semble la meilleure. Pour des distances plus courtes, il est possible de transporter plus d'eau. La bouteille thermos doit être étroite, et être transportée debout.¹

¹ Il est possible que la surface intérieure lisse et la température constante des bouteilles thermos expliquent la meilleure survivance des larves. D'autre part, les bouteilles thermos sont plus volumineuses et plus fragiles que les tubes standards de verre à fond plat de 3 x 1 placés dans des supports de bois ou que les nouveaux modèles en polyéthylène avec un couvercle à charnière en matière plastique. (Note de l'éditeur)