

SURVIE DES CULEX FATIGANS GORGES SUR CHAMÆLEO

BRYGOO E.R. SUREAU P. et DODIN A.

Dans une première série d'expériences, nous avons déterminé l'importance du repas sanguin de *Culex fatigans* se gorgeant sur *Chamæleo*. Nous avons ensuite étudié le temps de survie des moustiques dans les conditions de notre expérimentation ainsi que l'influence de l'intensité du parasitisme par microfilaires sur la survie des moustiques.

I. SURVIE DE *CULEX FATIGANS* DANS LES CONDITIONS EXPERIMENTALES

Nos moustiques en expérience étaient placés par groupe de deux à dix dans des tubes de Borrel recouvert d'une gaze, à la température du laboratoire (10-15° en août-septembre) et alimentés chaque jour avec un peu d'eau saccharosée.

Nous avons étudié la survie de trois lots de *Culex fatigans* de capture :

- a. Lot E : 112 *Culex* ne s'étant pas gorgés sur caméléon après une nuit (8 heures) de contact;
- b. Lot F : 93 *Culex* trouvés gorgés dans un abri humain;
- c. Lot G : 97 *Culex* gorgés sur *Chamæleo lateralis* sans hémoparasite.

La survie peut s'étudier d'une part en établissant la courbe de mortalité (en pourcentage) pour les sept premiers jours et d'autre part en calculant des moyennes de survie.

Les courbes (fig. 1) p. 65 représentant le pourcentage d'individus morts au cours des sept premiers jours sont assez comparables entre elles (courbes E, F, G); elles montrent une mortalité plus élevée pour les 2, 3, 4 jours.

Si l'on considère la mortalité totale de ces sept premiers jours, (trois premières lignes du tableau p. 66), on observe que celle-ci varie, en pourcentage, de 14,28 chez les moustiques non gorgés, à 31,18 chez ceux trouvés spontanément gorgés.

La moyenne de survie calculée sur l'ensemble des moustiques varie de 17,12 pour les *Culex* trouvés naturellement gorgés à 25,47 pour les moustiques non gorgés. Lorsque l'on corrige cette moyenne en éliminant des calculs les individus morts au cours des sept premiers jours, la moyenne est de 29,05 jours pour les moustiques non gorgés, de 23 jours pour ceux trouvés naturellement gorgés et de 25,43 jours pour les moustiques gorgés sur caméléons.

On peut admettre que l'alimentation du *Culex* sur caméléon n'apporte pas de facteur de mortalité décelable dans nos conditions expérimentales puisque les moyennes de survie entre les groupes F et G sont comparables. Elles seraient plutôt en faveur des moustiques nourris sur caméléon.

II. INFLUENCE DU NOMBRE DE MICROFILAIRES DANS LE SANG CIRCULANT SUR LA SURVIE DE *CULEX FATIGANS*

Nous avons étudié la survie de trois lots de *Culex fatigans* de capture nourris sur des *Chameleo verrucosus* parasités par *Foleyella jurcata* mais présentant des taux décroissants de microfilaires par mm de sang :

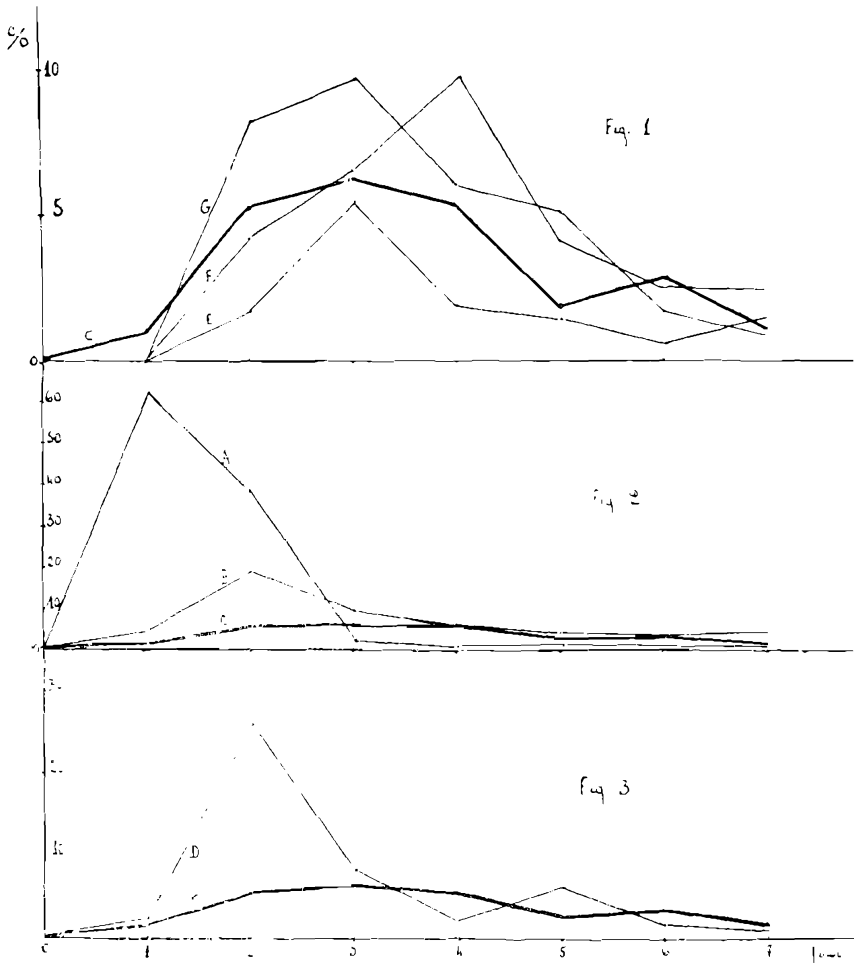
- a. Lot A : 138 *Culex* gorgés sur *C. verrucosus* ayant plus de 100 microfilaires (et moins de 150) par mm de sang;
- b. Lot B : 172 *Culex* gorgés sur *C. verrucosus* ayant de 50 à 100 microfilaires par mm de sang;
- c. Lot C : 112 *Culex* gorgés sur *C. verrucosus* ayant de 6 à 10 microfilaires par mm de sang.

L'étude de la mortalité comparée des sept premiers jours pour ces trois lots de moustiques (fig. 2) montre l'influence incontestable du haut degré de parasitisme sur la survie des moustiques. Dans le lot A, 62 p. 100 des moustiques ne vécurent pas vingt-quatre heures. Le matin, il était habituel de trouver l'ensemble des moustiques gorgés sur le caméléon fortement parasité, gisant paralysés sur le fond du Becher. La mortalité maxima qui intervient dès la vingt-quatrième heure dans le groupe A est retardée jusqu'au deuxième jour avec le lot B tandis que la courbe correspondant au lot C ne montre qu'une légère inflexion du deuxième au quatrième jour.

Au septième jour, 97,1 p. 100 des moustiques du lot A sont morts, 51,74 p. 100 de ceux du lot B, et seulement 25,66 p. 100 du lot C.

Si nous calculons les moyennes de survie (cf. tableau, lignes 4 à 6) nous observons que la moyenne absolue passe de 2,38 à 20,94 jours.

Mortalité des *Culex pitigans* au cours de la première semaine.



A 138 moustiques de capture gorgés sur *C. verrucosus* ayant plus de 100 microfilaïres par mm. de sang.

B 172 moustiques de capture gorgés sur *C. verrucosus* ayant de 50 à 100 microfilaïres par mm. de sang.

C 112 moustiques de capture gorgés sur *C. verrucosus* ayant de 6 à 10 microfilaïres par mm. de sang.

D 136 moustiques d'élevage gorgés sur *C. verrucosus* ayant de 6 à 10 microfilaïres par mm. de sang.

E 112 moustiques de capture non gorgés sur caméléon après une nuit de mise en présence.

F 93 moustiques de capture trouvés gorgés naturellement.

G 97 moustiques de capture gorgés sur *C. lateralis* sans hémoparasite.

| Categoriés | Nombre de moustiques | Pourcentage de mortalité des sept premiers jours | Moyenne de survie (en jours) | |
|------------------------------|-------------------------|--|------------------------------|----------|
| | | | Absolue | Corrigée |
| <i>Moustiques de capture</i> | | | | |
| E..... | 112 | 14,23 | 25,47 | 29,05 |
| F..... | 93 | 31,13 | 17,42 | 23,00 |
| G..... | 97 | 27,92 | 16,45 | 25,43 |
| A..... | 136 | 97,10 | 2,36 | |
| B..... | 172 | 51,71 | 11,55 | 26,72 |
| C..... | 112 | 25,66 | 20,91 | 26,85 |
| <i>Moustiques d'élevage</i> | | | | |
| D..... | 136 | 17,05 | 26,87 | 13,22 |

La moyenne absolue est calculée sur l'ensemble des moustiques. La moyenne corrigée ne fait intervenir que les moustiques ayant survécu plus de sept jours.

La moyenne corrigée, incalculable pour la série A en raison du trop petit nombre de moustiques survivant après le septième jour (4), donne des chiffres très voisins pour les séries B et C : 26,72 et 26,85.

Nous pouvons conclure de cette série d'observations :

1° Que la mortalité des premiers jours est directement influencée par le nombre des microfilaires dans le sang circulant du caméléon;

2° Qu'un taux de plus de 100 microfilaires par mm³ ne permet la survie, au-delà du deuxième jour, que d'un nombre infini de moustiques;

3° Que la survie des moustiques ayant ingéré des microfilaires est, après le septième jour, du même ordre que celle de ceux gorgés sur caméléon sans hémoparasite : 25,43 dans ce cas contre 26,72 et 26,85 (séries G, B, C).

III. SURVIE DES *CULEX FATIGANS* D'ELEVAGE NOURRIS SUR *CHAMELEO* PARASITE PAR *E. FURCATA*

Un dernier lot de moustiques : Lot D, 136 moustiques, était constitué par des *Culex fatigans* neufs, obtenu à partir de larves et de nymphes récoltés dans des gîtes naturels. Ces moustiques, utilisés le troisième jour après leur éclosion, étaient mis à se gorger sur *C. verrucosus* ayant de 6 à 10 microfilaires par mm³ de sang.

La courbe de mortalité des sept premiers jours nous est donnée par la figure 3. On peut la comparer avec celle des moustiques du groupe C, nourris sur le même caméléon. Mais, dans ce dernier

cas, il s'agissait de moustiques «de capture». On observe une mortalité importante le deuxième jour, mortalité qui ne se retrouve pas chez les moustiques de capture.

Le total de la mortalité pour les sept premiers jours atteint 47,05 p. 100 des moustiques mis en expérience.

L'étude de la survie des moustiques du groupe D nous montre les plus longues survies observées aussi bien avec la moyenne absolue qu'avec la moyenne corrigée (dernière ligne du tableau). La moyenne corrigée nous montre que les *Culex fatigans* d'élevage peuvent vivre pendant quarante-huit jours lorsqu'ils ont dépassé la première semaine après le repas sur caméléon.

DISCUSSION

L'influence de l'intensité du parasitisme sur la survie de l'hôte intermédiaire a été particulièrement étudié pour *Dirofilaria immitis* : travaux de KARTMAN (1953-1954), de KERSHAW et collaborateurs (1953).

Pour *Wuchereria bancrofti*, nous avons les observations de BARR (1912), de HE (1939), de MEXON et RAMASCHE (1941), de ROSEN (1953).

Ce problème est traité avec une particulière compétence dans l'importante revue publiée par L. KARTMAN en 1957 (2).

Plus récemment GALLIARD a publié (1) les résultats de son expérimentation avec *Dirofilaria immitis* et *Wuchereria bancrofti* et LA CORROUÉ (3), les résultats obtenus avec *D. immitis* et *Edes aegypti*.

Les auteurs s'accordent en général pour signaler l'action néfaste pour le vecteur d'un haut degré d'infestation sanguine. Nous retrouvons ici d'une manière particulièrement nette cette action avec *Culex fatigans* et *Foleyella furcata*. L'action défavorable d'une microfilarémie élevée se situe, dans nos expériences, dans les premiers jours après le repas infestant.

RESUME

Les auteurs étudient d'abord la survie de *Culex fatigans* dans leurs conditions expérimentales. La moyenne de survie varie de dix-sept à vingt-neuf jours selon que l'on considère le cas de moustiques gorgés ou non gorgés, et selon que l'on fait intervenir pour le calcul de la moyenne l'ensemble des moustiques ou les seuls individus ayant vécu plus de sept jours.

Ils démontrent le rôle défavorable d'un parasitisme de 100 microfaires de *Foleyella furcata* par mm de sang de *Chamaeleo verrucosus*. Les moustiques se gorgeant sur un *Chamaeleo* ainsi parasité meurent dans la proportion de 97,1 p. 100 avant le septième jour; 62 p. 100 ne dépassent pas vingt-quatre heures.

Lorsque des *C. fatigans* se sont gorgés sur *C. verrucosus* parasité par *F. furcata*, leur survie, après le septième jour, est du même ordre que celle de ceux gorgés sur caméléon sans microfilaire.

Lorsque l'on utilise des *C. fatigans* d'élevage, la moyenne de survie des moustiques ayant dépassé le septième jour atteint quarante-huit jours au lieu de vingt-six avec des moustiques de capture.

PUBLICATIONS RECENTES CITÉES

- (1) GALLIARD H. — *Mortalité chez les culicidés infestés par Dirofilaria immitis et Wuchereria bancrofti*. Z. Tropen med. Parasit. 1957, 8, 176-185.
- (2) KARTMANN L. — *The vector of canine filariasis; a review with special reference to factors influencing susceptibility*. Rev. brasil. Malariol. Doenças trop. 1957, Pub. n° 5. Importante bibliographie.
- (3) LI CORBOLESI Y. — *Evolution de Dirofilaria immitis Leidy, 1856, chez Aedes (Stegomyia) aegypti Lin. Souche Oriundo. (Floride)*. Bul. Soc. Path. exot. 1957, 50, 542-555.