

傳播回歸熱的一種蜱 *Ornithodoros papillipes* 的生物學和生理學上的特殊性能

E. И. 巴甫洛夫斯基

在實驗室中,在15—18°C的溫度之下,每月使其潤溫1,2次,在這樣的情況下培養 *O. papillipes* 可以生活15到17年。因此,可以估計到這種動物整個變態的生命可以延續到20至25年。

曾經有1雌1雄從1937年起便在實驗室中培養,經過了14年,它還保持了傳播螺旋菌的能力,但這還不能說明它只能保持這樣長的時間,因為觀察還未結束。感染了螺旋菌的 *O. papillipes* 的雌體還能把菌傳遞到它的子嗣,我們曾經在41組幼蟲(共10467個標本)中證實了。

在第一和第二代的幼蟲是很少能誘致傳染病的,但是經過了變形期的第一蛹,便具有很強烈的傳播螺旋菌的力量。

可是在由有傳染菌的雌體所生的第一、二代子嗣也一樣的具有傳播螺旋菌的能力,這却是在對於人的感染所證明了的,感染了的人,因此得病一直達到瘋痺的症狀的階段。

O. papillipes 能忍耐非常長期的飢餓,這在螺旋菌的傳染病學上是有非常的重要性的。幼蟲可以經過5個月到6個月,有的13至15個月,無任何飼養也一樣的生活着。第一蛹耐飢餓可達兩年,第二蛹兩年到4年,第三蛹8年,第四和第五蛹11年,雄體可達9年,雌體也能耐10年的飢餓。

10年到11年的長期忍耐飢餓可能是達到它們這種能力的生理學上的極限。

飢餓使這種動物的變態停止,一般的說來是這樣,但我們却觀察到經過了3年和5年的飢餓還具有生殖的能力。

另外我們又證明沒有被感染的個體經過了9年或10年的飢餓還是一樣的具有

被感染的能能力；只須重新加以飼餵，它們又能傳播螺旋菌。

具有忍耐飢餓性能的還不只是 *O. papillipes*，在本屬中還有其他種也一樣的能耐飢餓，如 *O. verrucosus* 便曾經在實驗室中經過了 3 年時間中間未曾給以飼料，*O. tartakovskyi* 曾經是 4 年，*O. canestrinii* 6 年，*O. lahorensis* 經過了 8 年的時間。

除這種性能以外，*O. papillipes* 還能抵抗缺氧的環境以及對於氧的消耗非常緩慢。比如在家畜生活地方粘膩的土層中它們也能很久的生活便是證明。

在這樣的土層中 *O. papillipes* 可以生活 1 年，如果裏面略透些氣便可以生活更久。另外它們又可以抗拒高壓，例如在繼續有 8 毫米水銀柱的高壓的情況下，經過兩天還不會死，如果再將其放置在尋常氣壓的下面再供給以氧它們又很快恢復正常活潑的生活。

在純淨的氧氣中這種動物可以生活 35 天，純氫的環境可生活 14 至 16 天，在碳酸氣的環境中都還可以生活到兩天。只有在硫化氫的氣體中只須 10 至 12 分鐘便死去。

這一切都說明 *O. papillipes* 確是對環境生活條件的變改具有生理學上非常特殊的適應性能。

(周太玄 譯)

LES PARTICULARITÉS BIOLOGIQUES ET PHYSIOLOGIQUES DES TIQUES *ORNITHODORUS PAPILLIPES*, TRANSMETTEURS DU TYPHUS RÉCURRENT A TIQUES

PAR E. N. PAVLOVSKY

(Leningrade)

Au laboratoire, à la température de 15-18°, et en humectant 1 ou 2 fois par mois l'*O. papillipes* puissent vivre pendant 15-17 ans. On peut penser que la durée de la métamorphose des tiques *O. papillipes* atteint de 20 à 25 ans.

Un mâle et une femelle vivant au laboratoire depuis 1937 ont conservé la faculté de transmettre les spirochètes pendant 14 ans ce qui n'est pas encore la fin des observations. Les femelles infectées de *O. papillipes* peuvent transmettre les spirochètes à leur descendance nous avons vérifié un 41 groupes de larves (10467 exemplaires).

Dans la première et la deuxième génération les larves ne provoquaient que rarement la maladie; mais les nymphes 1 qui en sont sorties après la méta-

morphose se sont trouvées plus aptes à transmettre la spirochètose.

L'aptitude de la première et de la deuxième générations des tiques — descendance d'une femelle infectée — à infecter les hommes a été démontrée lors du traitement des malades atteints de paralysie générale par la spirochètose à tiques.

L'aptitude de l'*O. papillipes* de supporter un jeune durable a une grosse importance dans l'épidémiologie de la spirochètose à tiques. Les larves vivent sans nourriture de 6 à 7 mois et jusqu'à 15 mois. Les nymphes I ont jeuné pendant 2 ans, les nymphes II-IV ans, les nymphes III-8 ans, les nymphes IV-V-11 ans, les mâles-9 ans et les femelles ont jeuné pendant 10 ans.

La durée du jeune pendant 10-11 ans est probablement proche de la limite physiologique.

Le jeune arrête ma métamorphose des tiques. Nous avons observé la reproduction des femelles après trois et cinq ans de jeune.

Il est prouvé que les tiques non infectées, même après 9 et 10 ans de jeune sont capables de s'infecter et de transmettre les spirochètes lorsqu'on les nourrit ensuite.

L'aptitude au jeune est propre non seulement aux *O. papillipes*, mais aussi à d'autres espèces de ce genre: *O. verrucosus*, a vécu au laboratoire sans se nourrir pendant trois ans, l'*O. tartakovskyi* — pendant 4 ans, l'*O. canestrinii* — pendant 6 ans et l'*O. lahorensis* pendant 8 ans.

Comme autres particularités des *O. papillipes* c'est leur résistance au manque d'Oxygène ou bien sa consommation très ralentie. On a pu les trouver vivantes sous des couches de stuc de terre glaise dans les locaux destinés au bétail.

Les *O. papillipes* peuvent vivre sous le stuc pendant près d'un an. Elles sont restées pendant longtemps vivantes lorsqu'on fait le vacuum. Ainsi, avec la pression résiduelle aux environs de 8 mm de mercure les tiques peuvent vivre jusque pendant deux jours et redevenir mobiles si on rétablit la pression normale et si on donne accès à l'oxygène.

Dans une atmosphère d'oxygène pur les tiques peuvent vivre jusque pendant 35 jours, dans une atmosphère d'hydrogène jusqu'à 14-16 jours, dans l'acide carbonique jusqu'à deux jours. Elles succombent après 10-12 minutes de séjour dans une atmosphère d'hydrogène sulfuré.

Tout ceci démontre que les tiques *O. papillipes* présentent des particularités physiologiques très spéciales lors de leur adaptation aux conditions du séjour dans le milieu extérieur.