

JANET (Charles). *Histolyse des Muscles de mise en place des ailes, après le vol nuptial, chez les reines de Fourmis.* Extrait des Comptes rendus des Séances de l'Académie des Sciences (9 décembre 1907).



S. 398.



Sub. do
Sy. D - 17378.
10. 10. 50
OMP

JANET (CHARLES)

*Histolyse des Muscles de mise en place des ailes, après le vol nuptial,
chez les reines de Fourmis.*

Il y a, chez les Insectes, au point de vue histologique, des muscles de deux sortes. Ceux de la première produisent des mouvements relativement lents; on les appelle *muscles ordinaires*. Ceux de la deuxième produisent de véritables vibrations; on peut, pour ce motif, les appeler *muscles vibrateurs*.

Chez les Insectes dépourvus d'ailes, et représentant, mieux que les autres, les formes ancestrales (Aptérygotes), il n'y a que des muscles de la sorte ordinaire.

L'acquisition de la faculté de voler s'est faite au moyen de ces muscles ordinaires, et ces muscles sont restés tels chez tous les Insectes pourvus d'ailes à battements lents, par exemple, chez les Lépidoptères.

Chez d'autres Insectes, au contraire, les mouvements des ailes ont pris une allure de plus en plus rapide qui a fini par devenir une véritable vibration, et la structure de la cellule musculaire productrice de ces mouvements s'est transformée en conséquence (Coléoptères, Hyménoptères, Diptères).

Il y a là un fait important de l'évolution phylogénétique de la classe des Insectes, qui pourrait se traduire par une division des Ptérygotes en deux groupes comprenant: l'un, les Ptérygotes à muscles du vol de la sorte ordinaire; l'autre, les Ptérygotes à muscles vibrateurs.

Après avoir étudié (1) le processus de la disparition des muscles vibrateurs du vol chez les reines de Fourmis, il était intéressant d'examiner quel est, chez ces mêmes Insectes, le sort des muscles de mise en place des ailes, muscles qui, eux, sont de la sorte dite *ordinaire*.

(1) *Comptes rendus Acad. des Sc.*, t. CXLIV, p. 393.



S. 398.



Comme les muscles vibrateurs, ils deviennent sans emploi après la chute des ailes et, à la suite d'une sorte de sénescence précoce, ils sont, à leur tour, frappés de hionécrose. Ils sont ensuite liquéfiés sous l'action digestive des diastases contenues dans le liquide cavitaire; mais cette digestion est plus tardive et plus lente.

La figure ci-jointe donne un bon exemple de l'état dans lequel se trouve, chez la reine de *Lasius niger*, dix mois après le vol nuptial, celui des muscles de mise en place de l'aile dans lequel la dégénérescence m'a semblé marcher le plus rapidement.

Le début de l'histolyse consécutive à la nécrobiose est marqué par l'élargissement du cylindre sarcoplasmique axial dans lequel les noyaux sont logés et par la forme arrondie que prennent ces derniers.

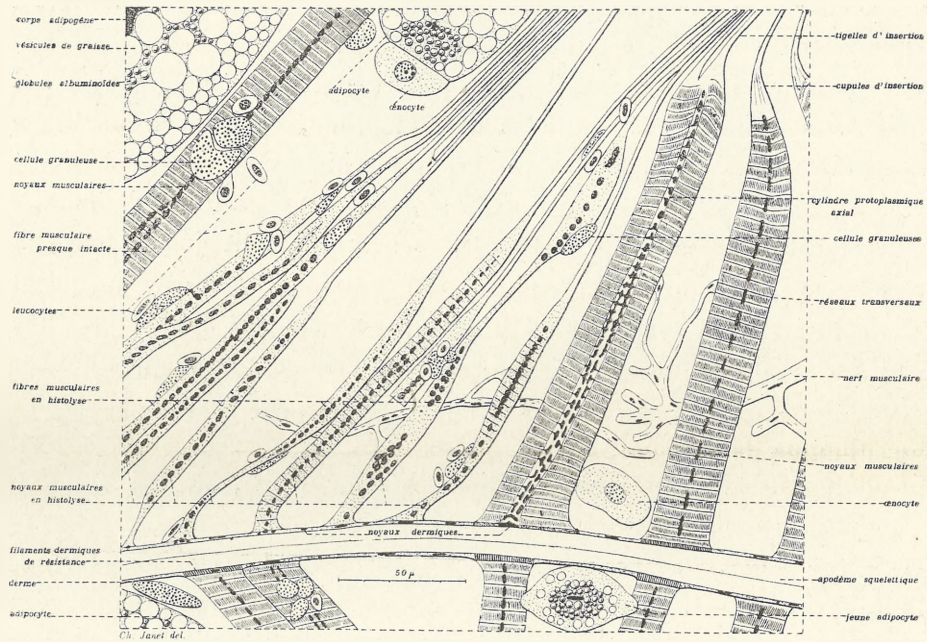
Ensuite, la striation de la fibre s'atténue de plus en plus. Les réseaux transversaux persistent, cependant, assez longtemps, et l'on en voit encore des traces dans des fibres dont l'histolyse est assez avancée.

Par suite du progrès de la dégénérescence, la substance musculaire se transforme en un magma semi-fluide, qui se liquéfie peu à peu et, par suite, diminue de volume.

Le sarcolemme, c'est-à-dire l'enveloppe de la volumineuse cellule à noyau fragmenté qui constitue la fibre musculaire ordinaire, n'est pas détruit par le processus histolytique. Il emprisonne le magma de dégénérescence et laisse sortir, seulement par exosmose, les produits de sa liquéfaction.

Le tube formé par le sarcolemme, n'étant plus rempli que de substances semi-fluides et de liquides, a perdu sa résistance primitive. Il se laisse dévier et aplatis sous la pression des organes voisins, et, en particulier, des adipocytes. Le magma et les noyaux sont alors refoulés vers les parties non comprimées. Même en l'absence de ces pressions extérieures, le magma non encore liquéfié et les noyaux qu'il entraîne tendent à s'amasser en une ou deux régions du tube, et ils y produisent des renflements très prononcés.

Par suite du ramollissement de la substance musculaire et de l'élargissement du cylindre axial dans lequel étaient emprisonnés les noyaux,



LASIUS NIGER, REINE, 10 MOIS APRÈS LE VOL NUPTIAL.

Fibres en histolyse, à côté de fibres encore presque intactes, dans l'un des muscles de mise en place de l'aile. — Grossissement : 333.

ces derniers, n'étant plus comprimés latéralement par le réticulum contractile du myoplasme, perdent leur forme cylindrique allongée et, comme nous l'avons vu, tendent, de bonne heure, à devenir sphériques.

Bien qu'ils ne soient plus maintenus latéralement, les chapelets de noyaux en histolyse peuvent cependant rester à peu près à leur place primitive jusqu'au moment de leur disparition. Souvent, ces chapelets se sectionnent en tronçons qui, chevauchant les uns sur les autres, se réunissent en groupes irréguliers.

Les noyaux bionécrosés résistent assez longtemps à l'histolyse. Ils finissent, cependant, par perdre leur membrane, et leur chromatine se dissout alors assez rapidement dans le liquide histolytique.

Finalement, les sarcolemmes ne forment plus que des tubes de diamètre réduit et complètement vidés. Ces tubes se retrouvent jusque chez les plus âgés des individus que j'ai étudiés. Ils semblent persister jusqu'à la fin de l'existence, et continuer à fournir ainsi un support aux ramifications trachéennes qui desservait les fibres et aux éléments circulant librement dans le sang.

Cette histolyse des fibres musculaires ordinaires n'est, pas plus que celle des muscles vibrateurs étudiée précédemment, accompagnée de phagocytose.

On voit bien, autour des fibres dégénérées, des leucocytes et des cellules granuleuses, mais ni les uns, ni les autres ne perforent le sarcolemme qui reste intact depuis le moment de la nécrobiose jusqu'à la disparition de toute trace de substance musculaire. D'ailleurs, dans les centaines de leucocytes que j'ai examinés, je n'ai pas vu un seul fragment solide phagocyté. Quant aux cellules granuleuses, qui me paraissent être des cellules trachéales, elles sont identiques à celles que je retrouve, dans toutes les régions du corps, bien avant le début et bien après l'achèvement de toute histolyse.



