Zeitschrift: Archives des sciences physiques et naturelles

Herausgeber: Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève

Band: 8 (1926)

Artikel: Une anomalie non-héréditaire provoquée par les rayons ultra-violets chez la drosophile

Autor: Geigy, R.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-742457

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 02.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

le gynergène et encore plus la bellafoline exercent une action très prononcée d'inhibition sur les phénomènes régénératifs chez le Triton. Le fait que le traitement à la bellafoline a donné des résultats plus nets mérite une attention toute spéciale, mais ne pourra être élucidé que grâce à des expériences nouvelles.

Dès maintenant, cependant, l'arrêt plus ou moins complet de la régénération, obtenu avec l'aide d'inhibiteurs spécifiques du système nerveux sympathique, permet de conclure une fois de plus à l'action prépondérante de ce système dans l'influence qu'exercent les nerfs sur les phénomènes régénératifs chez les Tritons.

(Station de Zoologie expérimentale, Université de Genève.)

R. Geigy. — *Une anomalie non-héréditaire provoquée par les rayons ultra-violets chez la Drosophile.*

Désirant reprendre des expériences de mon maître, M. le Professeur Guyénot[1], concernant l'action des rayons ultra-violets sur le développement des organismes, j'ai exposé des *Drosophila melanogaster* à l'état d'œufs, de larves, de pupes et d'imago aux rayons d'une lampe « Höhensonne ». Sauf exception les animaux étaient orientés la face dorsale tournée vers la lumière, la distance était de 60 cm. et les durées d'exposition variables; l'échauffement des organismes était évité au moyen d'un ventilateur électrique.

J'exposerai ici les résultats obtenus à la suite de l'irradiation de mouches au stade de pupes et de larves avancées. Les Drosophiles appartenaient à la race sauvage genevoise et à la race « White » que je dois à l'obligeance du Professeur Th. H. Morgan.

Ire série : Larves très avancées, prêtes à puper

Des expositions de 10 à 13 minutes tuent rapidement les organismes ou les empêchent de se métamorphoser. — Après 8 minutes d'exposition, 5 larves sur 50 ont pu se métamorphoser et éclore en donnant des mouches anormales en ce sens que le

[1] Bull. scient. France-Belgique. t. XLVIII (1914).

corps était dépigmenté, les anneaux abdominaux à peine indiqués, dépourvus de chitine et glabres. Ces phénomènes ne s'observaient que sur la face dorsale, directement tournée vers la source lumineuse. Ces mouches mouraient rapidement et sans se reproduire. — Après une durée plus faible (5 minutes), j'ai obtenu 34 éclosions sur 50, dont 18 présentaient, bien qu'un peu moins accentuée, la même anomalie que précédemment et ne laissèrent pas de descendance. — Après 3 minutes d'exposition on n'observe plus aucune action des rayons sur la morphologie des animaux, mais seulement sur leur vitalité. — Les très jeunes pupes se comportent de la même manière que les larves âgées, mais supportent jusqu'à 13 minutes d'exposition.

IIe série. — Pupes plus âgées, dans lesquelles la jeune imago est déjà indiquée.

Après 13 minutes d'exposition, j'ai obtenu très régulièrement (90 % des cas) une anomalie caractéristique de l'abdomen. Il s'agit avant tout d'un défaut de soudure et souvent d'un changement d'orientation des anneaux au niveau de la région médio-dorsale. Cette anomalie s'accompagne souvent d'autres modifications:

a) Un raccourcissement ou une absence partielle des soies caractéristiques sur la tête ou le thorax. Quelquefois des soies ont pris une forme en tire-bouchon.

b) Une désorganisation des poils du thorax qui au lieu d'être dirigés d'avant en arrière vont dans tous les sens.

c) Une déformation du thorax qui semble plus bombé que d'habitude.

d) Une pigmentation irrégulière et incomplète sur toute la surface dorsale.

e) Une torsion de la région génito-anale.

IIIe série : Pupes plus âgées, jusqu'à l'éclosion.

On peut augmenter la durée d'exposition à 25 ou même 30 minutes et diminuer la distance de la lampe jusqu'à 40 cm., sans provoquer désormais l'anomalie typique de l'abdomen.

L'action des rayons, de moins en moins nette à mesure que la jeune mouche avance en âge, ne se traduit plus que par des phénomènes inconstants et variables : dépigmentation avec poils irréguliers, thorax boursouflé, torsion de l'abdomen, excroissances sur la tête ou l'abdomen, points ou vastes taches noires comparables à des brûlures, sur toute la surface dorsale, prenant quelquefois l'aspect de grandes plaies ouvertes. L'éclosion étant difficile pour ces individus, ceux-ci ne peuvent en général vivre que pendant quelques heures et sont incapables de se reproduire. — Les pupes proches de l'éclosion ne sont presque plus modifiées (sauf quelques cas de dépigmentation) et les imago qui en sortent peuvent se reproduire normalement.

Ces phénomènes traduisent une action directe des rayons sur les tissus en voie de croissance qui leur sont directement exposés. En effet, si au lieu de tourner vers la lumière la face dorsale des jeunes pupes (période la plus sensible, voir IIe série), on expose la face ventrale, ce sont alors les pattes, la trompe, parfois la face ventrale de l'abdomen ou les ailes qui présentent des modifications, consistant le plus souvent en arrêts de croissance ou en malformations diverses de ces parties.

L'ensemble des faits montre que les rayons ultra-violets ont agi directement sur les tissus, au cours de la nymphose et que la lésion des anneaux abdominaux sur la ligne médio-dorsale est une réponse caractéristique. Sans doute, il m'est arrivé dans les élevages témoins de rencontrer quelques mouches ayant un abdomen légèrement anormal, mais cela avec une fréquence extrêmement faible (2 sur 500 environ) et qui n'est en rien comparable à la réponse très nette aux radiations utilisées.

J'ajoute que cette variation abdominale typique n'a dans aucun cas été transmise à la descendance, bien que celle-ci ait été suivie à plusieurs reprises pendant 3 générations consécutives et ait porté sur plusieurs centaines d'individus. Il s'agit donc d'une somation non héréditaire.

Des variations plus ou moins voisines ont été signalées chez la même mouche par Morgan et paraissent correspondre, suivant les cas, soit à une somation, soit à des mutations.

(Station de Zoologie expérimentale. Université de Genève.)