Zeitschrift: Archives des sciences physiques et naturelles
Herausgeber: Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève
Band: 1 (1919)

Artikel: Le stigmate de la biologie florale des hydrangea américains
Autor: Briquet, J.
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-742186

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: 31.07.2025

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

cytotoxines naturelles offrent une certaine parenté entre elles.

Par contre, comme nous l'avons déjà dit, les antigènes qui donnent lieu à la formation des immun-cytotoxines les plus actives sont bien différents d'un tissu à l'autre.

Par conséquent les antigènes les plus actifs ne sont pas constitués par les substances réceptrices attaquées par les cytotoxines naturelles.

On pourrait émettre l'hypothèse que les antigènes les plus actifs sont ceux qui sont représentés par les substances ayant une fonction spécifique dans chaque tissu et qui sont, par conséquent, plus hautement différenciées.

Ces antigènes donnent lieu à la formation d'immun-cytotoxines extrêmement puissantes agissant à des doses extrêmement petites.

J. Briquet. — *Le stigmate et la biologie florale des Hydrangea américains.*

En étudiant récemment une série de nouveaux *Hydrangea* de l'Amérique centrale et de l'Amérique du Sud — appartenant au groupe que Ruiz et Pavon[1] ont décrit sous le nom générique de *Cornidia* et dont M. Ad. Engler[2] a fait une section *Cornidia* dans le genre *Hydrangea* — notre attention a été attirée sur le stigmate dans ce genre par M. J.-K. Small. Cet auteur a attribué en 1905[3] aux *Cornidia* des styles subulés à stigmate presque terminal, tandis que les *Hydrangea* (sensu stricto) seraient dépourvus de styles, mais possèderaient des stigmates introrses. Ce qui rend très obscures ces indications — assez singulières par elles-mêmes, — c'est que M. Small a caractérisé en 1903[4], puis en avril 1913[5], le genre *Hydrangea* (sensu stricto) comme pourvu de 2-4 styles distincts ou légèrement unis à la base. En

[1] Ruiz et Pavon. *Florae peruvianae et chilensis prodromus*, p. 53, tab. 35 (1794).

[2] Engler. *Die natürlichen Pflanzenfamilien*, III, 2 *a*, p. 76 (1891).

[3] Small in Britton and Underwood. *North American Flora*, XXII, 2, p. 159 (1905).

[4] Small. *Flora of the Southern United States*, ed. 1, p. 506 (1903).

[5] Small. *Flora of the Southern United States*, ed. 2, p. 505 (1913).

septembre 1913[1], l'auteur est revenu à sa définition de l'absence de styles pour les *Hydrangea* (sensu stricto). Il semble que M. SMALL ait fini par s'apercevoir de la contradiction qu'impliquent ces données successives, car il a attribué en dernier lieu aux *Hydrangea* des styles « nuls ou très courts »[2]. Quoi qu'il en soit, il y a là un point de morphologie florale à élucider, lequel, comme on va le voir, présente aussi un certain intérêt biologique.

Notons d'abord que les *Hydrangea* de l'Amérique du Nord décrits par M. SMALL[3] ne sont *jamais dépourvus de styles*. Ceux-ci sont dans la règle au nombre de 2, fort courts il est vrai, mais visibles sans l'aide d'une loupe après la chute des étamines. Au début de l'anthèse, ils constituent deux colonnettes épaisses, presque dressées au-dessus du plateau de l'hypanthium, atteignant tout au plus 1 mm de hauteur, un peu coniques à la base, graduellement renflées et comprimées d'avant en arrière vers le sommet arrondi. A ce moment la position du stigmate ne peut être indiquée avec certitude sans une étude microscopique, attendu que les papilles stigmatiques, très serrées les unes contre les autres, commencent seulement à saillir. Toutefois, l'examen microscopique montre que le stigmate est formé par une large bande de papilles, située à cheval sur le sommet du style, d'avant en arrière. La bande descend très peu du côté extérieur, tandis qu'elle est nettement décurrente du côté intérieur. Les styles étant dressés l'un à côté de l'autre et souvent même l'un contre l'autre, les deux bandes internes se trouvent appliquées et leurs papilles, encore courtes d'ailleurs, sont inaccessibles ou difficilement accessibles au pollen. Ce n'est qu'après l'émission du pollen, non seulement par les 4-5 étamines extérieures, mais encore par les 4-5 intérieures, que les styles atteignent leur plein développement et que les stigmates deviennent organisés réceptivement. Les styles s'allongent, atteignent 1,5 mm de longueur, s'écartent l'un de l'autre en s'incurvant extérieurement et les bandes stigmatiques internes deviennent librement exposées. A ce

[1] SMALL. *Shrubs of Florida*, p. 23 (1913).

[2] SMALL and CARTER. *Flora of Lancaster County*, p. 143 (1913).

[3] Nous avons étudié les *Hydrangea arborescens* L., *H. radiata* Walt. et *H. quercifolia* Bartr.

stade, il est facile de constater que l'épiderme du style est constitué par des cellules parallélipipédiques, allongées dans le sens de l'axe, peu élevées dans le sens du rayon et faiblement bombées extérieurement. Au contraire, les papilles stigmatiques font saillie comme autant de corps pyriformes ou claviformes, à parois minces et hyalines. Par leur réunion ces papilles constituent une véritable brosse dans laquelle viennent s'emprisonner d'innombrables grains de pollen. Ceux-ci sont ellipsoïdaux, à trois plis longitudinaux, à exine obscurément et finement ponctuée et à surface légèrement oléagineuse. C'est donc à tort que T. Meehan[1] et Ch. Robertson[2] ont qualifié d'*homogames* les fleurs des *Hydrangea* : celles-ci sont au contraire le plus souvent nettement allogames. La protandrie, l'exposition des bandes stigmatiques internes par étalement des styles, la viscosité du pollen, et la sécrétion abondante de nectar par le disque confirment la nécessité de l'intervention des insectes dans la pollination. Les listes d'insectes visiteurs données par Robertson comportent en effet 13 espèces d'Hyménoptères, 13 Diptères et quelques Coléoptères et Lépidoptères. On conçoit dès lors sans peine, étant donné la petitesse des fleurs — à nectar il est vrai librement exposé — l'avantage biologique que les *Hydrangea* retirent d'avoir leurs fleurs groupées en grand nombre en cymes formant une inflorescence ombelliforme, et le rôle utile que jouent les fleurs stériles périphériques à sépales pétaloïdes fonctionnant comme appareil vexillaire. Nous pensons donc qu'il n'y a pas lieu de discuter plus longtemps les idées de Meehan sur l'irrationalité de l'organisation des *Hydrangea,* fondées qu'elles étaient sur la croyance erronée à l'homogamie de ces plantes.

Ces données étant acquises pour les *Hydrangea* proprement dits, comment se comportent les espèces groupées sous le nom de *Cornidia ?*

Il faut distinguer ici entre deux types très différents. Le pre-

[1] Meehan. *Contributions to the life histories of plants II: A study of Hydrangea in relation to cross-fertilization.* Proc. Acad. nat. Sc. Philad. 1888, p. 277-279. — Idem. *A study of Hydrangea as to the objects of cross-fertilization.* Botan. Gazette, 1888, XIII, p. 236.

[2] Robertson. *Flowers and insects IX.* Botan. Gazette, 1892, XVII, p. 269-270.

mier type, qui englobe la grande majorité des espèces, possède une inflorescence ombelliforme dans laquelle les cymes ont leur axe basal inséré à un seul et même étage. Tantôt les fleurs périphériques sont stériles, à appareil vexillaire formé par 4 sépales pétaloïdes (*Hydrangea peruviana* Moric., *Schlimii* Briq., *platyphylla* Briq., *Trianae* Briq., *Goudotii* Briq., *durifolia* Briq. et *Oerstedii* Briq.), tantôt les fleurs stériles manquent (*Hydrangea Preslii* Briq., *ecuadorensis* Briq., *umbellata* Briq., *Sprucei* Briq. et *Mathewsii* Briq.). Dans le second type, l'inflorescence est formée par plusieurs étages superposés de cymes disposées en pseudo-ombelles, sans fleurs périphériques stériles (*Hydrangea tarapotensis* Briq., *integrifolia* Engl., *serratifolia* Phil.). Examinons successivement ces deux types.

Les espèces du premier type possèdent toutes une organisation semblable à celle des *Hydrangea* du Nord étudiés jusqu'ici. Il y a presque toujours 8 étamines, rarement 6 (*H. platyphylla*). Les pétales au nombre de 4 s'écartent à l'anthèse par les côtés et par le sommet et tombent presque immédiatement. Seul, l'*H. peruviana* nous a offert une corolle dans laquelle les 4 pétales sont solidement cohérents et qui tombe tout d'une pièce à la façon d'une coiffe. Cette coiffe est arrondie, obliquement tronquée à la base, et assez épaisse. Il y a là un phénomène analogue, mais non pas identique, à ce que Maximowicz[1] a décrit chez certains *Hydrangea* asiatiques de la section *Calyptranthe*. Chez ces derniers, en effet, les pétales restent cohérents au sommet seulement, la coiffe étant apiculée. Le mécanisme de la chute est d'ailleurs partout le même. Les filets staminaux s'allongent à l'intérieur du dôme corollin de sorte que les anthères font pression sur le plafond, ou encore (espèces à longs filets et à pétales se séparant par les côtés) les filets sont fortement incurvés et font pression contre les parois, les anthères étant reployées et groupées au-dessus des styles. Ces derniers sont normalement au nombre de 2 dans les espèces à fleurs stériles, de 3-4 dans les autres. D'abord courts et dressés, à base conique, à extrémité graduellement renflée, ils deviennent ensuite étalés et un peu incurvés en dehors. Les papilles stigmatiques sont construites comme

[1] Maximowicz. *Revisio Hydrangearum Asiae orientalis*, p. 16. Mém. Acad. Pétersb., 1867, VII, 10.

dans les *Hydrangea* du Nord et disposées en une bande à cheval sur le sommet du style, très courte du côté extérieur, plus allongée et décurrente du côté introrse. Seul l'*H. durifolia* nous a offert des papilles stigmatiques à distribution plus diffuse. La longueur du style est assez variable selon les espèces, le plus souvent 1-2 mm. Chez l'*H. Schlimii,* les styles n'atteignent guère plus de 0,3 mm ; ils ne dépassent pas ou à peine 0,5 mm chez l'*H. platyphylla.* La protandrie nous a paru partout plus ou moins accusée. Somme toute, les *Cornidia* à inflorescence ombelliforme uniétagée ne se distinguent par aucun caractère floral saillant, ni biologique, ni morphologique, des *Hydrangea* du Nord ; aucun d'eux ne possède un style subulé à stigmate presque terminal, comme l'a avancé M. Small ; plusieurs ont des styles encore plus courts que leurs congénères de l'Amérique du Nord.

En revanche, les espèces dotées de plusieurs étages de cymes ombelliformes apportent des faits nouveaux. L'*H. integerrima* Engl. est remarquable par ses étamines à longs filets jaunâtres, atteignant jusqu'à 5 mm de longueur. Les styles sont au nombre de 2-3, érigés d'abord, puis divergents, atteignant 0,8 mm de longueur, graduellement amincis vers le sommet qui est à peine renflé. Là aussi, il existe encore une étroite décurrence stigmatique du côté interne. Enfin l'*H. tarapotensis* occupe sans contredit une place à part parmi tous les *Hydrangea* américains. Dans cette espèce octandre, il y a 1, 2 ou 3 styles, coniques à la base et épais, érigés, atteignant jusqu'à 2 mm de longueur. Lorsqu'il y a plus d'un style, ces organes sont presque toujours *cohérents, en une colonne unique,* rétrécie de la base au sommet, brièvement 2-3 lobulée à l'extrémité. Ici les papilles stigmatiques sont localisées au sommet, descendant légèrement sur les flancs extérieurs de la pointe, ce qui est parfaitement rationnel au point de vue biologique. La tendance très marquée de l'*H. tarapotensis* à la synstylie évoque dans une certaine mesure l'image du style unique à branches apicales stigmatifères des genres *Schizophragma* Maxim. et *Pileostegia* Hook. et Thoms., tous deux asiatiques.

En résumé, nos recherches ont abouti à des résultats intéressant à la fois la biologie florale et la systématique des *Hydrangea.*

Elles montrent que les fleurs sont *allogames* (protandrie, pollen visqueux, styles s'étalant pour exposer une bande stigmatique introrse, production de nectar, etc.) et non pas homogames comme on le croyait jusqu'ici. D'autre part elles annulent les caractères distinctifs tirés du style et du stigmate que M. Small avait invoqués pour distinguer les genres *Hydrangea* et *Cornidia*. Nous avons montré ailleurs que les caractères carpologiques employés concurremment avec les précédents par notre confrère américain ne sont réellement diagnostiques que si l'on se borne exclusivement aux espèces américaines du genre *Hydrangea*.

Séance du 15 mai 1919.

Eug. Bujard. — *A propos d'un cas d'opocéphalie chez le cobaye : les synotocyclopes et les strophocéphales.*

L'opocéphale qui fait l'objet de ces quelques remarques est un fœtus de cobaye de 5 cm de longueur, mesurée de la tête au siège. Il nous a été remis par M. Verdier, qui l'a découvert au cours d'une autopsie au laboratoire de physiologie. Il provient d'une grossesse gémellaire dans laquelle le frère utérin, de même longueur, est normal.

L'aspect du monstre est caractéristique. Le corps est normal, aussi bien de volume que de forme. Il est prolongé par un cou cylindroïde, que le redressement fait paraître trop long. Celui-ci est surmonté par une petite tête, qui porte en avant, sur une sorte de socle, un gros œil médian ; ceci donne à la tête une vague ressemblance avec un « phare d'automobile ». L'œil médian mesure 5 mm de diamètre (diam. cornéen 1,5 mm). Il ne présente aucune trace apparente de redoublement. Il n'y a pas de paupières à proprement parler, mais un petit bourrelet cutané enveloppe le socle porteur de l'œil. Au-dessous, un repli et un sillon transversaux unissent les deux conques et les orifices des conduits auditifs. Une petite crête médiane s'étend de ce repli interauriculaire au socle oculaire. On ne voit ni bouche ni nez. Quant au crâne, il est très petit, comme la masse cérébrale qu'il contient. A travers la transparence de la peau, on aperçoit les sutures osseuses. L'occipital est de grandeur normale, les parié-