Zeitschrift: Boissiera : mémoires de botanique systématique

Herausgeber: Conservatoire et Jardin Botaniques de la Ville de Genève

Band: 18 (1971)

Artikel: Contribution à l'étude taxonomique du genre Phyllanthus (Euphorbiacées)

Autor: Bancilon, Line

Kapitel: 4: Caractéristiques de sfruits et des graines

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-895605

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: 12.07.2025

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

4. Caractéristiques des fruits et des graines

Le fruit

Le type de fruit le plus répandu chez les *Phyllanthus*, et chez les Euphorbiacées en général, est une capsule à paroi mince qui, à maturité, éclate souvent brusquement. Les 3 carpelles (dans ce cas appelés coques) s'isolent, alors, les uns des autres et de la partie centrale de l'ovaire par des fentes septifrages et septicides, puis s'ouvrent chacun suivant leur nervure dorsale, libérant ainsi la paire de graines qu'ils renferment. Parfois, la capsule se détache et tombe accompagnée du calice et du pédicelle tout en restant close (*Ph. discoideus* Müller Arg.). Entre ce dernier type de capsule et celle qui éclate très vite, on rencontre, en réalité, suivant les espèces, toute une série de termes de transition.

A côté de ces fruits secs, tricoques, à déhiscence plus ou moins tardive, il existe, chez certaines espèces, d'autres sortes de fruits. Ainsi, chez le *Ph. muelleranus* (Kuntze) Exell, où l'endocarpe et l'exocarpe restent toujours charnus, on a une baie. Ce type de fruit a été aussi signalé par Webster, en particulier chez le *Ph. reticulatus* Poiret, qui appartient au sous-genre *Kirganelia* comme le *Ph. muelleranus.* Quant à un exocarpe charnu succède un endocarpe massif et lignifié, on a affaire à une vraie drupe. C'est ce que nous avons observé, comme Webster d'ailleurs, chez le *Ph. acidus* Skeels où les carpelles solidement unis ne se séparent jamais. Ce même auteur a noté une structure du fruit très voisine de la drupe chez le *Ph. emblica* L. et le *Ph. elsiae* Urban.

D'après Webster, le type de fruit est, d'une façon générale, étroitement relié au type biologique de l'espèce considérée. En effet, chez tous les *Phyllanthus* herbacés annuels, le fruit est une capsule à déhiscence précoce. Les espèces arbustives sont dotées d'une capsule dont la déhiscence est plus tardive et qui, chez certaines d'entre elles, devient plus ou moins charnue. Enfin, chez les arbres, par suite d'une lignification plus ou moins poussée de l'endocarpe, on peut avoir une vraie drupe ou quelque chose de très voisin.

Il serait peut-être intéressant de pousser plus loin l'étude des fruits, en particulier des structures intermédiaires entre les trois catégories principales (capsule déhiscente, baie, drupe). On trouverait peut-être, de cette façon, des caractéristiques du fruit, autres que sa taille, sa forme et sa couleur, qui pourraient se révéler être d'une aide précieuse pour différencier certains taxons les uns des autres. Selon l'avis de Webster, cependant, étant donné que le type de fruit est en corrélation nette avec la durée de vie de ces végétaux, il en découle que cet organe est de peu de valeur comme critère taxonomique.

La graine

Dans chaque loge du fruit, il y a ordinairement une paire de graines égales, appliquées l'une contre l'autre et formées d'une face convexe et de deux faces planes convergeant en une arête aiguë. Quelquefois, cependant, il arrive que, dans le fruit mûr, l'une des deux graines soit de plus petite taille (c'est d'ailleurs la règle

chez le *Ph. emblica* L.) ou bien qu'elle ait avorté (ce qui est très fréquent chez de nombreuses espèces de la section *Epistylium*). D'après Webster, c'est la section *Cicca* qui, à ce point de vue, présente le plus de variabilité puisque, même dans un seul fruit, les loges peuvent être occupées soit par deux graines égales, soit par deux graines inégales, soit par une seule graine. Selon ce même auteur, la suppression du second ovule se produirait tard au cours de l'ontogenèse de l'ovaire, et cette réduction marquerait une tendance vers la condition uniovulée des Crotonoidées.

On peut noter, dans l'ornementation de l'enveloppe de la graine, une très grande diversité, provenant de modification survenues au cours de la maturation, en particulier dans l'assise superficielle. Par suite, la graine est susceptible de fournir des éléments commodes et pratiques pour la reconnaissance des différentes espèces. L'examen du tégument externe des graines que nous possédions nous a permis de faire les observations suivantes.

L'enveloppe de la graine est quelquefois presque lisse et alors, soit uniformément colorée (*Ph. distichus* Müller Arg.), soit tachetée (*Ph. juglandifolius* Willd. subsp. *juglandifolius*).

Chez la majorité des espèces, au contraire, la testa de la graine est ornée, le plus souvent de deux façons: elle présente, distribuées régulièrement ou irrégulièrement, soit des ponctuations plus ou moins importantes et plus ou moins en saillie, soit des côtes plus ou moins larges et plus ou moins apparentes. Parmi les graines appartenant à la première catégorie et qualifiées de "verruqueuses" par Webster, nous avons rencontré soit des petits points, soit des points plus en relief, arrangés de façon régulière ou irrégulière, Chez le *Ph. mimosoides* Sw. (pl. Va, b), par exemple, ils sont fins et dispersés sans aucun ordre sur toute la surface de la graine; chez le *Ph. filicaulis* Bentham (pl. Vc, d), ils sont plus gros et disposés régulièrement suivant des lignes courbes, parallèles entre elles et dans le sens du long axe de la graine. Cette dernière, dans cette espèce, montre, en outre, une arête tortueuse avec à sa base une caroncule blanche. Le tégument externe de la deuxième catégorie de graines apparaît, sous la loupe, pourvu de côtes longitudinales courbes, parallèles entre elles et reliées par des lignes transverses beaucoup plus fines. Cet aspect est dû, d'après Webster, à ce que les cellules de la couche sous-épidermique, qui ont leur long axe parallèle à celui de la graine, sont vues à travers celles de la couche épidermique, transparentes et orientées dans une direction perpendiculaire. Ces côtes sont rectilignes, peu apparentes et assez larges chez le *Ph. fraternus* Webster (pl. VIa, b), plus marquées et plus fines chez le *Ph. odontadenius* Müller Arg. (pl. IX) et chez le *Ph. sublanatus* Schum. & Thonn., (pl. VIc, d) où elles sont en outre tortueuses, beaucoup plus nombreuses et reserrées chez le *Ph. niruroides* Müller Arg. (pl. VIe, f).

Les graines du *Ph. lacunarius* F. Müller (pl. VIIa-c) et du *Ph. gunnii* Hooker (pl. VIId, e) ont une ornementation qui se rapproche du dernier type décrit par la présence de crêtes encore distribuées dans le sens du long axe de la graine mais maintenant irrégulières et discontinues. Ces crêtes, bien que peu en relief chez le *Ph. lacunarius,* sont d'une couleur qui contraste fortement avec la teinte uniforme du reste de la testa. En outre, chez le *Ph. gunnii,* les deux faces aplaties de la graine sont légèrement assymétriques; chez le *Ph. lacunarius,* l'asymétrie est encore plus poussée et l'une de ces deux faces présente une excavation importante.

Chez le *Ph. angustifolius* Sw. (pl. VIIf, g) il existe, à la surface de la graine, des rangées de fines côtes transversales orientées longitudinalement sur la face convexe et en direction du hile sur les deux autres faces.

La graine du *Ph. muelleranus* (Kuntze) Exell (pl. IXa, b) est pourvue d'un réticulum à mailles très fines. Elle possède aussi un hile à bords très renflés.

Enfin, la graine du *Ph. urinaria* L. (pl. VIIIa, b) a une enveloppe tout à fait curieuse et originale: elle montre sur la face convexe des rides transverses terminées par une arête vive et de profondes cavités sur ses parois latérales.

L'ornementation de la graine est variable non seulement entre espèces mais aussi entre taxons d'une même espèce. Ainsi, chez le *Ph. niruri* L., la graine "verruqueuse" est pourvue de taches brunes dans la sous-espèce *lathyroides* (pl. VIIIc, d) alors qu'elle est de teinte parfaitement uniforme chez le taxon à calices femelles colorés en rouge (pl. VIIIe, f).

D'autres caractéristiques de la graine (forme, taille, couleur, etc.) peuvent être utilisées pour la distinction des espèces ou taxons entre eux. Par exemple, chez le *Ph. odontadenius* Müller Arg., taxon à $2n = 12$ (pl. IXe, f), la graine est de plus petite taille que chez les taxons à $2n = 24$ et à $2n = 56$ (pl. IXc, d). Nous avons rencontré de même des différences dans la taille des graines chez deux taxons de *Ph. muelleranus* (pl. IXa, b).

De plus, dans la graine, l'embryon arrivé à maturité est enveloppé d'un albumen oléagineux et comprend, suivant les cas, des cotylédons plus larges que la radicule ou des cotylédons à peine plus larges que celle-ci. Ce caractère a été utilisé, en particulier, dans la classification de Pax & Hoffmann, pour diviser la famille des Euphorbiacées en deux sous-familles (platylobées et sténolobées).

En conclusion, les caractères examinés jusqu'à présent ne permettent pas de diviser le genre *Phyllanthus* en sections naturelles, cela à cause de la trop grande variabilité existant entre les différentes pièces de la fleur, entre les fruits et les graines et aussi à cause du manque de constance des pièces florales jusque sur un même pied. Ceci explique, pour une part, les imperfections des classifications basées avant tout sur les caractères de l'appareil reproducteur. Cette constatation n'est pas originale. Webster, en effet, s'en est rendu compte. Aussi, comme nous l'avons déjà mentionné, pour établir la classification qu'il propose dans "A monographic study of the West Indian species of *Phyllanthus*", il s'est servi d'autres critères et, en particulier, de la morphologie du pollen que nous allons maintenant étudier.

5. Analyse du pollen

Résumé des travaux antérieurs

L'analyse du pollen d'environ un tiers des espèces du genre *Phyllanthus,* selon la technique préconisée par Wodehouse (1933), a permis à Webster de mettre en évidence, pour la première fois, une extraordinaire diversité dans la morphologie des pollens appartenant à ces végétaux. Avant lui, seul Erdtman (1952) avait amorcé cette étude mais n'avait observé que quatre espèces appartenant au sous-genre *Xylophylla,* sans se rendre compte de tout le polymorphisme intragénérique, beaucoup plus important, des grains de pollen. Webster pense que si la structure de ces organes est restée pendant si longtemps ignorée, cela est dû, en grande partie, à leur petite taille.