Zeitschrift: Archives des sciences physiques et naturelles

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

Band: 43 (1917)

Rubrik: Compte rendu des séances de la Société de physique et d'histoire naturelle de Genève

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: 14.07.2025

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

COMPTE RENDU DES SÉANCES

DE LA

SOCIÉTÉ DE PHYSIQUE ET D'HISTOIRE NATURELLE

DE GENÈVE

Séance du 1er mars 1917.

A. Bach. Recherches sur les ferments réducteurs. — J. Briquet. La structure des bractées involucrales et paléales dans les espèces européennes du genre Bidens.

M. A. Bach présente des travaux faisant partie d'un ensemble de *recherches sur les ferments réducteurs.*

Pour déterminer si le ferment qui réduit les nitrates avec le concours des aldéhydes est spécifique dans le sens usuel du mot, M. Bach a institué des expériences comparatives avec 14 adéhydes différentes. Les résultats de ces expériences montrent que le ferment réducteur du lait, aussi bien que celui qui se trouve dans les tubercules de pommes de terre, utilise pour la réduction des nitrates les aldéhydes les plus variées indépendamment de la nature et de la structure du radical uni au groupe aldéhydique —CHO. Contrairement à ce que l'on admet pour d'autres ferments, la spécificité du ferment réducteur se rapporte exclusivement à la fonction chimique du substrat — à la fonction aldéhydique — et non à la configuration des aldéhydes. La spécificité du ferment réducteur est donc d'ordre fonctionnel et non d'ordre structural. En discutant les résultats de ses expériences, l'auteur fait ressortir l'influence du milieu dans les réactions catalytique et montre que, dans beaucoup de cas, on attribue à la spécificité du ferment ce qui en réalité n'est que l'effet du milieu. Au fond, la seule spécificité indiscutable est la spécificité fonctionnelle. L'hypothèse du rapport structural entre ferment et substrat, rapport exprimé par l'image de la clef et de la serrure, n'est plus suffisante pour rendre compte des phénomènes de spécificité observés dans les réactions catalytiques accélérées par des ferments.

M. Bach a aussi étudié les causes de la faiblesse relativement

grande du pouvoir catalytique du ferment réducteur du lait. Les causes sont multiples. L'effet nocif des aldéhydes et des produits de réduction des nitrates, et notamment de l'hydroxylamine, sur le ferment y sont pour beaucoup. Mais il y a encore d'autres causes qu'il reste à élucider.

J. Briquet. — *La structure des bractées involucrales et paléales dans les espèces européennes du genre Bidens.*

On a de tout temps signalé chez les *Bidens* de la section *Platycarpaea* DC., un involucre à bractées hétéromorphes, les externes herbacées, les « internes » pétaloïdes striées de noir, et des bractées paléales striées aussi, mais à stries moins nombreuses. M. Beck a, croyons-nous, montré le premier que les stries en question étaient des canaux sécréteurs ([1]), ce qui est exact, mais pourrait laisser croire que les bractées involucrales externes foliacées n'ont pas de système sécréteur. Ce n'est nullement le cas. Seulement la disposition des canaux est autre dans les bractées involucrales extérieures et intérieures, ainsi que cela ressort de la courte étude suivante, dans laquelle sont en outre consignés un certain nombre de faits anatomiques intéressants.

Bractées involucrales externes. — Ces bractées forment un pseudo-verticille de 5-8 pièces herbacées, disposées selon le type $^5/_8$ ou $^3/_5$, lancéolées ou oblongues-lancéolées, aiguës au sommet et atténuées à la base. Les nervures sont au nombre d'au moins 3, dont une médiane et deux marginales, qui toutes trois se rejoignent au sommet de la bractée. La nervure médiane émet des branches latérales, selon le mode penné, au nombre de 3-8 de chaque côté, qui vont se greffer en s'affaiblissant sur les marginales. En outre, il existe un système d'anastomoses complexes qui isolent des aréoles polygonales. Les marges sont ciliées de trichomes caractéristiques et de forme variée selon les espèces. Chez le *B. tripartita L*, ce sont des poils allongés, à base élargie multicellulaire, passant à une file unisériée de cellules subisodiamétriques plus petites, graduellement rétrécies, l'ultime pointue. Chez le *B. cernua L*, ces poils sont beaucoup plus courts et recourbés en avant de façon à devenir parallèles à la marge ou même de manière que le sommet vienne toucher la marge. Les poils du *B. radiata* Thuill. sont aussi relativement courts et plus ou moins recourbés en avant, mais à cellule ultime bien moins aiguë, en général même arrondie au sommet. Ces trichomes manquent ou sont peu abondants sur la surface même des bractées, sauf dans

[1]) G. Beck von Mannagetta, *Flora von Nieder-Oesterreich*, p. 1190 (1893); Pospichal, *Flora des œsterreichischen Küstenlandes*, II. p. 853 (1899).

le *B. tripartita* var. *eu-bullata* où ils recouvrent toute la page dorsale. Outre ces trichomes, on rencontre encore à la base des bractées, des glandes stipitées, bisériées jusqu'au sommet arrondi, à éléments ultimes sécréteurs. En section transversale, l'épiderme se montre plissé et formé d'éléments inégaux; ceux de la page supérieure sont volumineux et à parois externes plus épaisses que ceux de la page inférieure. Les stomates, à cellules de bordure microcytiques, sont aussi plus nombreux à la page inférieure qu'à la page supérieure. Le mésophylle, formé par un chlorenchyme spongieux à gros méats aérifères, remplit toute l'espace entre les deux épidermes. Les nervures médianes forment saillie à la page inférieure, la saillie étant occupée par un volumineux coussin de collenchyme du type concave. Toutes les autres nervures sont immergées dans le chlorenchyme. Les faisceaux libéro-ligneux, de grosseur variable selon le calibre des nervures, ne présentent rien de particulier. En revanche, la répartition des canaux sécréteurs est très intéressante. Dans la nervure médiane, le faisceau est accompagné de trois canaux sécréteurs, dont deux d'origine phléotermique flanquant le liber à droite et à gauche et jalonnant les bords supérieurs du xylème, tandis que le troisième longe la face ventrale du parenchyme endoxylaire. Ce dispositif se retrouve dans les nervures basilaires latérales surnuméraires qui viennent parfois s'intercaler à la base, entre le médiane et les marginales. Les branches secondaires de la nervure médiane conservent seulement leur canal endoxylaire, les canaux phléotermiques étant nuls ou rudimentaires ; enfin les nervilles ultimes des anastomoses sont entièrement dépourvues de canaux sécréteurs. Les nervures marginales présentent ceci de particulier qu'elles sont accompagnées sur leur bord externe d'un volumineux canal latéral, dont les initiales, au début du processus schizogène, sont situées dans le mésophylle.

Bractées involucrales dites « internes » (1) — De forme générale ovée, souvent un peu rétrécies sous le sommet obtus, ces bractées se distinguent fondamentalement des précédentes par leur apparence pétaloïde jaunâtre et par leur nervation. Les nervures sont parallèles, au nombre de 15-18, la médiane la plus longue, les autres successivement plus courtes disposées à la façon de tuyaux d'orgues à droite et à gauche de la médiane. Les marges largement diaphanes, à files de cellules légèrement incurvées vers les bords, sont dépourvues de nervures. La surface et les bords

1) Ces bractées sont en réalité des bractées *paléales extérieures*. Nous reviendrons sur ce point dans une note ultérieure et conservons provisoirement la terminologie traditionnelle, faute de place pour justifier notre interprétation.

des bractées sont rigoureusement glabres. En revanche, le sommet de la bractée, souvent coloré en rose par l'anthocyane, porte des trichomes très caractéristiques. Chez le *B. tripartita*, ce sont des poils unisériés pluricellulaires, à éléments courts, l'ultime arrondi et presque sphérique, à parois généralement assez fortement épaissies et présentant des ponctuations circulaires dirigées en partie vers l'intérieur. Le *B. radiata* présente des trichomes plus allongés, à cellules plus nombreuses, à parois plus minces, dépourvues de ponctuations, plus nettement contractés au niveau des parois transversales, ce qui les rend moniliformes, la cellule ultime étant subsphérique. Enfin, chez le *B. cernua*, les poils sont très courts, paucicellulaires, à éléments comprimés, souvent plus larges que hauts, l'ultime arrondi en coupole. L'épiderme montre des parois radiales fortement ondulées dans la zone marginale énerviée, tandis que, dans les champs neuraux, les parois radiales restent presque droites. En section transversale, l'épiderme ne se montre nullement plissé, à éléments plus ou moins larges, mais d'égale hauteur, à parois externes d'épaisseur à peu près équivalente sur les deux pages, la cuticule de la page interne plissée. Il y a quelques stomates sur les deux pages. Le mésophylle est formé de 3-6 assises de cellules dans le champ neural ; il se réduit à une seule assise microcytique dans la bande marginale énerviée. Ce parenchyme régulier, dense, ne comporte de méats aérifères qu'aux lignes de contact des arêtes des cellules, celles-ci étant polyédriques, à parois un peu épaissies, et faiblement chlorophyllifères. Les faisceaux sont entièrement immergés et extrêmement petits. Alors que dans les bractées involucrales externes, le xylème comporte des rayons de vaisseaux à ponctuations aréolées (au moins les plus extérieurs), séparés par des bandes de parenchyme, il n'y a ici qu'un petit groupe de trachées adossé à un îlot libérien. Il n'y a pas de canaux sécréteurs phléotermiques et endoxylaires. En revanche chaque faisceau est flanqué de deux volumineux canaux oléifères, bien plus gros que lui, tapissés de cellules épéthéliales volumineuses et très régulières, issue par voie schizogène d'une initiale située dans la mésophylle. Ce dispositif de canaux accouplés et séparés l'un de l'autre par un petit faisceau est régulier dans la région médiane du champ neural. Il l'est moins sur les bords de ce dernier, où l'on peut constater la présence d'un ou deux canaux courts et isolés.

Bractées paléales. — Ces bractées sont construites pour tous les points essentiels sur le modèle des bractées involucrales internes, tout en présentant divers caractères particuliers. Leur forme générale est linéaire-oblongue, les bords tendant à devenir parallèles, tandis que le sommet est coupé en biseau. Il n'y a pas trace de trichomes apicaux. Les cellules épidermiques des champs margi-

naux énerviés sont toujours disposées en files, mais peu inclinées vers l'intérieur ; les éléments sont plus allongés, à parois radiales non ou faiblement ondulées ; par contre, ces dernières sont épaissies et criblées de ponctuations circulaires. Les couples de canaux sécréteurs, avec faisceaux intercalés, sont réduits à 5-7 dans les bractées intérieures, ce groupe régulier étant souvent flanqué, à la base de la bractée, de deux nervures latérales plus courtes ou simplement de canaux sécréteurs isolés. La structure anotomique des faisceaux et des canaux est d'ailleurs la même que dans les bractées involucrales « internes ».

Les faits qui viennent d'être exposés constituent un nouvel exemple du peu de fixité topographique du système sécréteur chez les Composées. Ce qu'il y a de remarquable dans les bractées des *Bidens*, c'est le dispositif fondamentalement différent réalisé d'une part dans les bractées involucrales extérieures, d'autre part dans les bractées involucrales « intérieures » et dans les paléales. Chez ces dernières, les canaux sécréteurs sont interfasciculaires ; chez les premières, à l'exception du canal marginal, les canaux sont endoxylaires ou endoxylaires et phléotermiques. Il est d'ailleurs, dans l'état actuel de nos connaissances, impossible de mettre tous ces faits de structure en rapport avec des fonctions déterminées. Sans doute le développement pétaloïde des bractées involucrales « internes » contribue à rendre plus apparente la calathide des *Bidens* à fleurs entomophiles. Mais pourquoi les canaux sécréteurs — dont la fonction est elle-même problématique — deviennent-ils accouplés extra-fasciculaires dans les bractées involucrales « internes » et paléales, tandis qu'ils restent isolés et appuyés au faisceau dans la ligule corolline (appareil d'attrait) du *B. cernua* ? Quel peut bien être le rôle biologique de la touffe de trichomes apicaux des bractées involucrales « internes » ? Il semble que beaucoup de ces caractères soient l'expression d'une variabilité orientée, inhérente à la structure intime de l'idioplasma, et sans rapport étroit avec une fonction biologique définie.