Zeitschrift: Mémoires de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles
Herausgeber: Société Vaudoise des Sciences Naturelles
Band: 7 (1941-1943)
Heft: 2

Artikel: Étude critique des colorations en histologie végétale
Autor: Kraft, Marie-Madeleine
Kapitel: V: Traitement préalable des coupes
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-287465

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: 17.07.2025

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

Pour conserver ces préparations pendant quelques semaines, voici la méthode que nous avons employée avec succès: la coupe est placée dans quelques gouttes de réactif pendant 5 minutes environ; après ce temps, on substitue au réactif de la glycérine pure en établissant un courant sous la lamelle au moyen d'une bande de papier filtre. La coupe ainsi débarrassée de l'excès de réactif, on borde avec de la paraffine la lamelle sur 3 côtés, le 4e restant libre, pour permettre d'ajouter une goutte de glycérine.

Bibliographie:

A. Bolles Lee et F. Henneguy, Anatomie microscopique, 1896.

A. Bonnier et Leclerc du Sablon, Morphologie végétale (traité).

R. Combes, La vie de la cellule végétale, tome III: L'enveloppe de la matière vivante, Paris, 1937.

F. Czapek, Biochemie der Pflanzen, Band I, Iena, 1913.

E. Strasburger, Anatomie végétale, Paris, 1886, et Botan. Praktikum, Iena, 1913.

C. van Wisselingh, Die Zellmembran, Handbuch der Pflanzenanatomie, K. Linsbauer, 1925.

CHAPITRE V : **Traitement préalable des coupes.**

Il consiste à vider les coupes, à les « éclaircir », et à réduire les tissus à leur squelette. Pour cela on utilisera un bain de NaClO ou de KClO, ou, ce qui est moins favorable, d'extrait de Javel (Langeron, *loc. cit.*, p. 1147) additionné de 5 à 10 gouttes de KOH concentré.

Les coupes sont traitées à froid pendant quelques minutes (10 à 15 en général). La durée du traitement peut varier de 5 à 30 minutes suivant la quantité de matières de réserve prouvées par le réactif-test.

Si les coupes résistent, il faut tiédir le bain pour favoriser l'hydrolyse des substances de réserve par l'alcali. On évitera cependant de trop chauffer, car les coupes deviennent cassantes et certains tissus se détachent au cours des manipulations subséquentes (par exemple épidermes, écorces, cylindres centraux).

Les *amidons* et *dextrines*, l'*aleurone*, sont tous hydrolysables par les alcalis dilués.

Les *mâcles d'oxalate de calcium* (oursins) devront être observées sur des coupes non traitées (par ex. dans les tiges d'*Aristolochia Sipho*) car NaClO attaque superficiellement ces cristaux en émoussant les pointes, et en arrondit les arêtes suivant la réaction :

$$\underset{\text{mâcle}}{(COO)_2\,Ca} + NaClO \rightarrow \underset{\text{amorphe}}{CaO} + NaCl + 2\,CO_2 \nearrow$$

L'action de l'acide acétique dissout partiellement le CaO formé.

Après traitement à l'alcali, les coupes sont lavées rapidement à l'eau distillée, et un passage dans un bain d'acide acétique dilué (acide acétique glacial 10 parties, pour 100 d'eau distillée) ôtera les dernières traces d'alcali.

Enfin un lavage soigné à l'eau distillée ou même à l'eau courante [1] éliminera complètement toute trace d'acide acétique. Celui-ci en effet décolore le *carmin* et fait virer certains colorants, le *rouge Congo* par exemple.

On s'assure au microscope que les coupes sont vides et en bon état: ni contractées, ni fissurées.

Remarque: Ce traitement est assez difficile pour les rhizomes en général, et pour le matériel conservé dans le mélange alcool, glycérine, eau (par exemple: stèles du rhizome de *Polypodium vulgare*, racines de *Smilax*, tiges d'*Aristolochia Sipho* conservées au mélange glycériné).

Cas particuliers.

Si le réactif-test a prouvé la présence de *tanins, gommes* ou *mucilages*, les coupes seront, après le traitement général, plongées dans un bain d'acide dilué pendant quelques minutes (par ex. HCl 10 à 20 %). Dans les cas difficiles, on pourra tiédir ce bain, ce qui favorisera l'hydrolyse des substances citées par l'acide dilué.

On lave avec soin à l'eau courante (v. note précédente) pour éloigner toute trace d'acide avant la coloration.

NB: Les cristaux des différents *sels de calcium* seront aussi dissous par ce traitement.

Si le réactif-test a prouvé la présence de *matières grasses* ou *huiles* (exine de pollen, feuilles de mousses) celles-ci seront plus ou moins facilement dissoutes par un bain d'alcool à 95° chaud, ou mieux d'éther ordinaire. Ce bain est plus efficace s'il a lieu avant le traitement général.

Il en est de même pour les *essences* (si elles sont solides = baumes) et pour les *résines* des Conifères.

Les *latex* (Euphorbiacées, Papavéracées) ayant une constitution chimique mal définie et essentiellement variable, peuvent être dissous partiellement ou totalement par ce traitement.

[1] Pour les lavages à l'eau courante, on utilisera soit un tube fermé aux deux extrémités par de la soie à bluter, soit un godet de porcelaine perforé (« Porzellansieb ») ou un tube de verre avec pour fond un crible de platine. Ce crible, fermé par un bouchon, est maintenu le temps convenable dans un grand récipient placé sous un jet d'eau courante.

Bibliographie :

E. ABDERHALDEN, Biochemisches Handlexikon, Band 2, Berlin, 1911.

W. BEHRENS, Tabellen zum Gebrauch bei mikroskopischen Arbeiten, 1892.

GUILLERMOND, MANGENOT, PLANTEFOL, Traité de cytologie végétale, Paris, 1933.

M. LANGERON, *loc. cit.*, p. 1146.

CHAPITRE VI : **Coloration.**

Généralités.

Il existe de très nombreuses classifications des colorants et de leurs affinités chimiques, et une énorme bibliographie à ce sujet (voir bibliographie générale, à la fin de ce chapitre).

Nous n'avons pas l'intention de proposer une nouvelle classification, mais de faire une étude critique d'un certain nombre de colorants connus en histologie végétale.

La méthode de coloration des coupes dépend du but que l'on se propose [1]. Pour une étude purement histologique [2], comme celle faisant l'objet de ce travail, deux cas peuvent se présenter :

S'il s'agit de préparations pour le *dessin à la chambre claire,* la *projection* ou la *photographie en noir et blanc,* il importe d'avoir des contours cellulaires nets, et toutes les membranes colorées. On fera une coloration simple progressive (voir plus loin) qui colorera tous les tissus révélés par le réactif-test.

Dans ce but, les meilleurs colorants sont :

les *hématoxylines* et les *violets Dahlia, de gentiane, de méthyle.*

Le *brun Bismarck,* la *fuchsine crist.* et la *safranine,* bien que donnant des contours cellulaires moins nets, peuvent aussi être utilisés.

L'emploi de ces colorants ne présente aucune difficulté dans ce cas ; les résultats obtenus sont consignés dans le tableau I et leur préparation dans la liste des colorants.

Mais s'il s'agit avant tout de *différencier certains éléments de la coupe,* on utilisera un ou des colorants spécifiques [3].

[1] Pour des objets devant servir à la fois à l'étude des tissus et du contenu cellulaire, on peut procéder à une *coloration en masse* (cf. N. POPOFF. *Bull. Hist. appl. 13,* 1936).

[2] Etude des membranes seules.

[3] Nous n'attribuons pas à ce mot un sens absolu.