Zeitschrift: Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles

Herausgeber: Société Vaudoise des Sciences Naturelles

Band: 15 (1877-1878)

Heft: 78

Artikel: Quelques observations sur la Phytolaque commune (Phytolacca decandra)

Autor: Schnetzler, J.-B.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-287502

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: 15.07.2025

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

Quelques observations sur la Phytolaque commune

(Phytolacca decandra)

par J.-B. SCHNETZLER, professeur.

La Phytolaque commune, appelée vulgairement Laque ou Raisin d'Amérique, est une belle plante rustique à haute tige ramifiée, sillonnée. Ses feuilles traversées par des nervures rouges sont larges, ovales, lancéolées. L'enveloppe florale est simple, divisée en cinq parties et de couleur rosée; elle entoure dix étamines et dix carpelles. Le fruit forme une baie charnue, déprimée, globuleuse à dix côtes, d'un violet foncé et remplie d'un suc coloré en beau rouge-carmin. Cette plante originaire de la Virginie se trouve répandue dans tout le Sud de l'Europe; elle prospère très bien dans nos régions. La matière colorante des baies de Phytolacca est employée pour colorer les vins malgré les propriétés drastiques et émétiques qu'elle possède.

Observations sur la pulpe colorée des baies.

Lorsqu'on examine sous le microscope la pulpe colorée des fruits de *Phytolacca decandra*, on trouve le tissu cellulaire de cette pulpe traversé par des faisceaux vasculaires ramifiés, le

long desquels la matière colorante se trouve en plus grande quantité que dans le parenchyme qui les entoure. Cette matière est contenue à l'état liquide dans des cellules sphériques et ovoïdes à enveloppe incolore ; on y aperçoit distinctement un noyau d'un rose pâle ou blanchâtre et des grains de chlorophylle complétement cachés dans la matière colorante rouge. Le protoplasme forme de nombreux courants partant du noyau de la cellule.

Lorsqu'on place la pulpe colorée dans de l'eau, on est frappé du polymorphisme de ses cellules. Le protoplasme se contracte et se retire de la paroi cellulaire; on dirait que la cellule entière change de forme comme une Amoeba. Dans l'eau pure et surtout dans une solution de borax, la matière colorante rouge de la pulpe diffuse rapidement dans le liquide ambiant; mais cette couleur s'altère en peu de temps au contact de l'air, tandis qu'elle se maintient fort bien dans l'alcool.

Lorsqu'on expose à un courant d'eau la pulpe qui a séjourné dans une solution de borax ou simplement dans l'eau, toute la matière colorante rouge est entraînée et la pulpe montre alors une belle coloration d'un vert clair. Nous avons ici un nouvel exemple de l'existence de la chlorophylle, cachée dans une autre matière colorante comme par exemple dans *Limodurum abortivum*, *Neottia nidus avis* et dans les algues de l'ordre des *Floridées*. Quoiqu'elle soit ainsi complétement cachée, la chlorophylle peut néanmoins jouer son rôle important dans le travail d'assimilation.

Les cellules qui composent la pulpe des fruits mûrs de Phytolacca renferme une grande quantité de cristaux prismatiques d'oxalate de calcium. Le jus exprimé de cette pulpe change rapidement de nuance lorsqu'on le verse dans de l'eau qui tient en solution des sels calcaires. D'après les observations de Duclau (Iust. Jahresbericht der Botanik, 1874, page 950) la matière colorante de *Phytolacca decandra* est décolorée instantanément par l'hydrogène à l'état naissant; tandis que les matières colorantes naturelles du vin ne le sont que fort lentement.

Distribution de la matière colorante rouge, dans différents organes de *Phytolacca decandra*.

Dans les jeunes plantes de Phytolacca, la tige, ses ramifications et les feuilles sont entièrement vertes; l'enveloppe florale est d'abord blanche, le fruit vert. A mesure que la plante se développe, la tige se colore en rouge de même que les nervures des feuilles. On voit apparaître ensuite la coloration rouge dans les pédoncules des fleurs et dans toutes les ramifications de l'axe de l'inflorescence. Les sépales deviennent rouges, tandis que les baies d'abord vertes prennent peu à peu une coloration d'un beau rouge foncé dans la pulpe, violet-noirâtre dans l'épicarpe.

Lorsque pour mieux comprendre la distribution de la matière colorante on examine sous le microscope les différentes parties colorées, on trouve que l'épiderme de la tige et des pédoncules des fleurs est incolore; il est formé de cellules anguleuses qui deviennent jaunes dans la teinture d'iode et dont la paroi présente une structure stratifiée. Le parenchyme sous-épidermique est formé par des cellules cylindriques renfermant la matière colorante rouge; plus profondément on trouve des cellules allongées, cylindriques, encore teintées en rose dans lesquelles la couleur verte prédomine. Plus profondément encore se trouve un tissu fibro-vasculaire. En se rapprochant encore davantage du centre, on trouve des vaisseaux spirifères, annulaires, ponctués; mais les cellules qui les accompagnent ne présentent aucune coloration rouge. Au centre de la tige se trouve un tissu médullaire avec des cellules polyédriques. Le tissu cellulaire qui se trouve immédiatement sous la couche rouge est littéralement rempli de cristaux d'oxalate de calcium.

La coloration rouge de la tige commence par sa base et s'avance dans les pétioles des feuilles inférieures, de là dans la

nervure médiane et les nervures latérales. Les premières baies qui commencent à rougir sont celles qui se trouvent à la base de l'inflorescence, c'est-à-dire du côté de la tige ou de l'axe qui les supporte. Pour savoir si la belle matière colorante des baies de Phytolacca se forme dans ces baies mêmes sous l'influence de la lumière, j'ai caché une grappe de fruits verts encore attachée à la plante dans un manchon de carton, complétement impénétrable à la lumière.

Quinze jours après, les baies étaient colorées d'un beau violet foncé. Lorsqu'on prive une plante de Phytolacca d'une partie de ses feuilles, la coloration des fruits est ralentie et se fait quelquefois très imparfaitement. La présence de la grande quantité d'oxalate de Calcium dans toutes les parties des plantes de Phytolacca colorées en rouge ne me semble pas indifférente. On observe le même fait dans le bois de Brésil et de Campèche où la matière colorante rouge est accompagnée de ces mêmes cristaux. Une combinaison chromogène, qui se forme probablement par le travail d'assimilation des feuilles, diffuse dans les différentes parties de la plante et se colore en rouge dans certaines conditions parmi lesquelles paraît se trouver la présence de l'acide oxalique. Dans l'expérience bien connue de Biot la matière colorante des baies de Phytolacca absorbée par une plante de Jacinthe aux fleurs blanches a diffusé à travers le tissu cellulaire de la tige en suivant surtout les faisceaux vasculaires; elle s'éleva ainsi jusque dans les fleurs qu'elle colora en rouge. Au bout de deux à trois jours la coloration disparut; le chromogène était redevenu incolore.

D'après les recherches de C. Kraus (Neues Repertorium für Pharmacie, Bd. XXII, Hfl. s) la coloration rouge des feuilles en automne est produite par l'acide oxyphénique qui forme une belle couleur rouge avec les acides végétaux, par exemple avec l'acide oxalique. L'auteur a constaté l'acide oxyphénique non-seulement dans les feuilles automnales mais dans les plantes en pleine végétation. Les feuilles rouges de la vigne du Canada renferment des cristaux d'oxalate de Calcium comme les tissus colorés en rouge de Phytolacca; c'est donc proba-

blement l'acide oxyphénique qui forme le chromogène dont nous avons parlé plus haut[1].

[1] L'acide oxyphénique peut être dérivé du glycose de la manière suivante : $C^6 H^{12} O^6 = C^6 H^6 O^2 + 3 H^2O + O$.