Zeitschrift: Berichte der Schweizerischen Botanischen Gesellschaft = Bulletin de la Société Botanique Suisse

Herausgeber: Schweizerische Botanische Gesellschaft

Band: 54 (1944)

Artikel: Histométrie de quelques Labiées

Autor: Cortesi, Rodolphe

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-38525

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: 08.08.2025

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

Histométrie de quelques Labiées.

Par *Rodolphe Cortesi* (Genève).

Manuscrit reçu le 25 mai 1944.

La méthode histométrique que nous préconisons depuis quelque temps (1 et 2), trouve d'intéressantes applications dans l'étude de la famille des Labiées. La tige de ces Gamopétales homogènes est en effet à la fois simple et constante : Autour d'une couronne de xylème, plus ou moins quadrangulaire, entourant elle-même une moelle assez épaisse et carrée, une écorce mince, assez collenchymateuse, est recouverte par un épiderme poilu. Les deux parties sont très délimitées et, par conséquent, faciles à mesurer.

Notre procédé permet-il de répondre aux deux questions suivantes:

Dans quelles proportions le xylème d'une part et l'écorce (y compris le phloème) d'autre part suivent-ils la progression en épaisseur de l'ensemble de la tige ? Existe-t-il des troubles (en surface) dans un sens ou dans l'autre, et au profit de l'un et de l'autre ?

Peut-on, en conséquence, se faire une idée approximative de l'activité respective des deux assises génératrices externe et interne de l'organe ?

Les quatre Labiées suivantes ont été coupées et mesurées dans les conditions habituelles :

Majorana hortensis Mœnch,
Nepetha latifolia DC.,
Lavandula vera DC.,
Melissa officinalis L.

Les essais ont été respectivement pratiqués sur 3 échantillons :

à proximité du point végétatif,
à un niveau inférieur,
enfin à une distance plus éloignée encore du sommet,

c'est-à-dire théoriquement sur des tiges *jeunes, moyennes* et *âgées :* la différence d'âge s'exprimant conventionnellement par l'existence d'un diamètre de plus en plus considérable à partir du sommet, et par une lignification de plus en plus apparente extérieurement. (On sait en effet que les Labiées sont des tiges herbacées, *ligneuses* dans leurs parties inférieures.)

Les mesures obtenues au planimètre ont été les suivantes :

(Les chiffres ci-dessous ne représentent pas des centimètres carrés. Ils nous suffisent puisque nous ne cherchons qu'à établir des rapports. Pour les transformer en centimètres carrés, il conviendrait de les multiplier par un coefficient, donné par une table accompagnant le planimètre.)

***Majorana hortensis* Mœnch.**

Surface totale ou st

Jeune	Moyenne	Agée
0,063	0,154	0,161

Surface ligneuse ou sb

0,013	0,042	0,067

Surface corticale (y compris le liber) ou *sc*

0,031	0,061	0,049

Rapports histométriques :

Bois sur surface totale ou $\frac{sb}{st}$

21 %	27,5 %	42 %

Ecorce sur surface totale ou $\frac{sc}{st}$

50 %	40 %	30,5 %

Qu'en est-il de la moelle ? L'addition des deux rapports, dans les trois cas, nous apporte la réponse :

sb + sc, c'est-à-dire bois plus écorce, ou surface ligneuse plus surface corticale, donne (par rapport à *st* ou surface totale) :

Jeune	Moyenne	Agée
21 % + 50 % = 71 %	27,5 % + 40 % = 67,5 %	42 % + 30,5 % = 72,5 %

c'est-à-dire que, par différence, les proportions de moelle ou *sm* seront, dans les trois cas :

Jeune	Moyenne	Agée
29 %	32,5 %	27,5 %

On peut donc dire, par la méthode histométrique, que dans une tige de *Majorana hortensis :*

La surface du bois augmente avec l'âge.
La surface de l'écorce diminue avec l'âge.
La surface de la moelle reste sensiblement égale avec l'âge.

***Nepetha latifolia* DC.**

Des mesures semblables ont donné :

Surface totale ou st

Jeune	Moyenne	Agée
0,293	0,710	1,356

Surface ligneuse ou sb

Jeune	Moyenne	Agée
0,083	0,251	0,487

Surface corticale ou sc

0,096	0,182	0,286

Rapports histométriques

sb/st

28 %	34 %	36 %

sc/st

33 %	25,5 %	21 %

$$\frac{sb + sc}{st}$$

28 % + 33 % = 61 %	34 % + 25,5 % = 59,5 %	36 % + 21 % = 57 %

sm ou surface de la moelle

39 %	40,5 %	43 %

Comme dans la tige de *Majorana,* on peut conclure pour *Nepetha latifolia* que :

La surface du bois augmente avec l'âge (moins rapidement que dans la tige précédente).

La surface de l'écorce diminue avec l'âge.

La surface de la moelle varie peu avec l'âge.

Avec ***Lavandula vera*** DC., on a :

Surface totale ou st

Jeune	Moyenne	Agée
0,112	0,208	0,429

Surface ligneuse ou sb

0,031	0,080	0,200

Surface corticale ou sc

0,058	0,074	0,129

Rapports histométriques

$$\frac{sb}{st}$$

28 %	38,5 %	46,5 %

$$\frac{sc}{st}$$

45 %	35,5 %	30 %

$$\frac{sb + sc}{st}$$

Jeune	Moyenne	Agée
28 % + 45 % = 73 %	38,5 % + 35,5 % = 74 %	46,5 % + 30 % = 76,5 %

sm ou $st - (sb + sc)$

27 %	26 %	23,5 %

Comme dans les deux Labiées précédentes, dans *Lavandula vera* DC. :

La surface du bois augmente (beaucoup) avec l'âge, cette Labiée étant en effet plus ligneuse que les deux autres.

La surface de l'écorce diminue (beaucoup) avec l'âge.

La surface de la moelle reste sensiblement la même (avec une légère tendance à une diminution).

Comparons ces trois résultats :

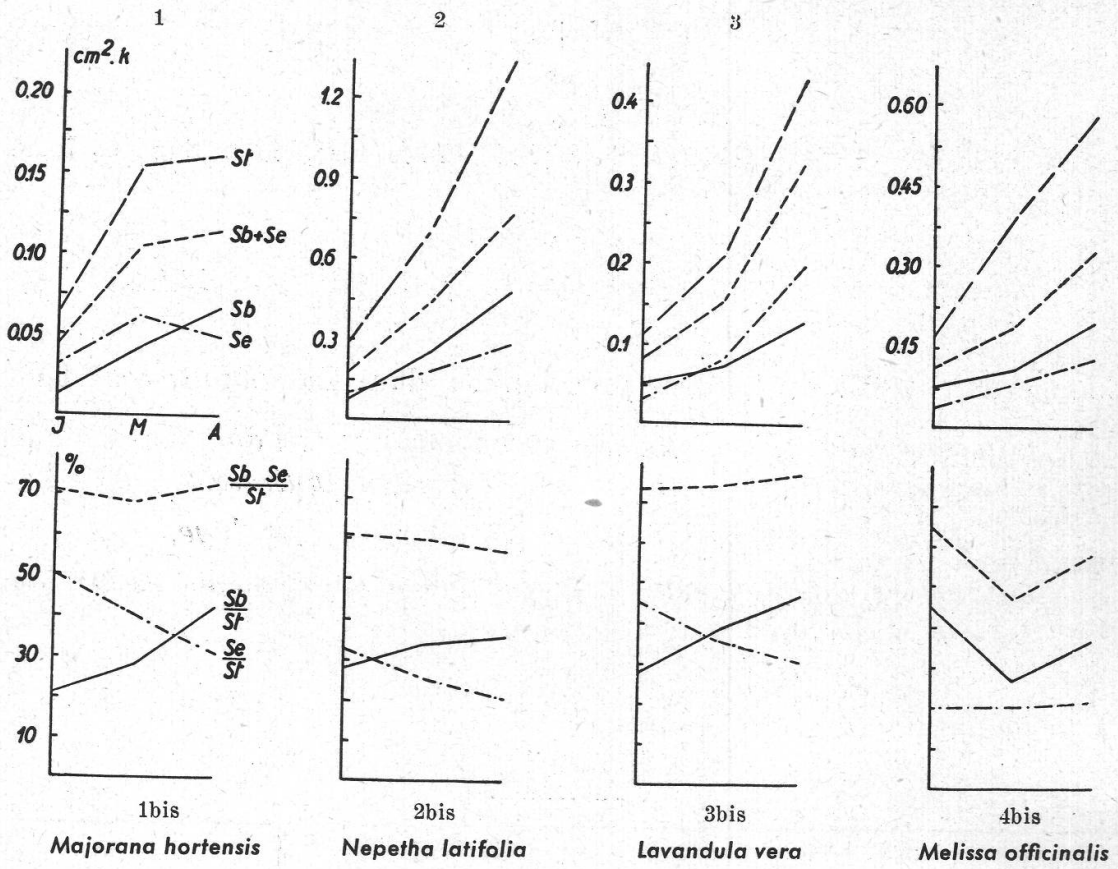
Tableau I.

	$\frac{sb}{st}$			$\frac{sc}{st}$			sm		
Majorana hortensis . . .	21 %	27,5 %	42 %	50 %	40 %	30,5 %	29 %	32,5 %	27,5 %
Nepetha latifolia	28 %	34 %	36 %	33 %	25,5 %	21 %	39 %	40,5 %	43 %
Lavandula vera	28 %	38,5 %	46,5 %	45 %	35,5 %	30 %	27 %	26 %	23,5 %

Ces chiffres, qui peuvent être représentés par les courbes correspondantes 1, 2, 3 et 1bis, 2bis, 3bis, démontrent que, dans les trois cas (compte tenu des erreurs d'expérience), les processus de lignification sont les mêmes. Les uns et les autres traduisent de façon mathématique des vérités que l'on connaissait depuis longtemps, sans posséder de précisions à leur sujet.

Dans chacun des graphiques ci-dessous, les lettres J, M et A signifient que les mesures histométriques ont été pratiquées sur des tiges *jeunes*, *moyennes* et *âgées*.

Les lettres *st* signifient : surface totale de la coupe.
» » *sb* » : surface du bois.
» » *se* » : surface de l'écorce.



Ces faits se reproduisent-ils régulièrement dans toutes les Labiées ?

Les résultats obtenus avec *Melissa officinalis* semblent indiquer qu'il peut se produire quelques exceptions à ces observations générales.

Melissa officinalis L.

Jeune	Moyenne	Agée
	st	
0,168	0,394	0,581
	sb	
0,077	0,104	0,200
	sc	
0,035	0,081	0,124
	sb/st	
45 %	26,5 %	36 %
	sc/st	
20 %	20 %	21 %
	$\frac{sb + sc}{st}$	
65 %	46,5 %	57 %
	sm	
35 %	53,5 %	43 %

Ainsi, dans *Melissa officinalis,* contrairement aux trois genres précédents :

La surface du bois, au lieu d'augmenter régulièrement, subit un déclin presque au début de son développement, puis son augmentation devient normale.

La surface de l'écorce reste sensiblement constante à tous les âges.

On peut en conclure que c'est la moelle qui fait les frais principaux des modifications anatomiques de cette tige, et en effet :

La surface de la moelle augmente d'abord beaucoup avec l'âge pour diminuer ensuite dans de notables proportions.

Tableau II.

	$\frac{sb}{st}$			$\frac{sc}{st}$			sm		
Melissa officinalis	45 %	26,5 %	36 %	20 %	20 %	21 %	35 %	53,5 %	43 %

Ces diverses variations sont visibles sur les courbes 4 et 4bis.

A quoi les attribuer ? A un fonctionnement irrégulier des assises génératrices ? A des pluies fréquentes ou abondantes ?

Quelle que soit la cause de ces troubles, la méthode histométrique peut orienter le physiologiste dans leur explication et attirer son attention sur des phénomènes d'abord peu apparents.

Conclusions.

L'histométrie de quelques Labiées : *Majorana hortensis, Nepetha latifolia* et *Lavandula vera* permet de dire que :

Avec le temps, la surface ligneuse augmente plus que la surface corticale. Comme corollaire, cette dernière diminue d'importance au fur et à mesure du développement des tiges. (Il pourrait en être autrement, l'écorce pouvant rester sensiblement la même par rapport à l'ensemble.)

De telle sorte qu'en définitive, l'ensemble bois-écorce varie peu et reste proportionnellement constant.

Conséquence : L'importance de la moelle, contrairement aux apparences, ne change pas ou change peu. Proportionnellement, la moelle reste toujours la même.

Le cambium fonctionne plus activement que le phellogène.

Le système conducteur tend à prendre un plus grand développement que les tissus parenchymateux. Le xylème prend lui-même nettement le pas sur le phloème.

Un « étranglement anatomique » analogue à celui que nous avons signalé sous le nom de phénomène de compensation sclérolibérienne dans les pétioles d'*Acer* (1), se produit dans toutes les tiges, à un âge plus ou moins avancé. Cet étranglement est constant. Il se manifeste soit sur la courbe des surfaces, soit sur la courbe des rapports.

On pourrait l'appeler *phénomène de compensation corticoligneuse*. Il n'existe pas dans la Mélisse.

Les chiffres histométriques permettent de déterminer approximativement l'âge d'une tige de Labiée (jeune, moyenne, âgée) ou, si l'on préfère, le niveau où une coupe a été pratiquée.

Pour terminer, serait-il possible d'établir pour les Labiées des « *indices histométriques* » analogues à ceux qui ont été proposés pour les écorces de *Daphne* (2) ?

Il serait curieux de constater si ces indices correspondraient aux diverses tribus systématiques classiques de la famille : Mélissées, Népéthées, Ajugées, etc.

Publications citées.

1. Chodat, F., Cortesi, R. et Dolivo, A. Essai d'histométrie appliquée au pétiole. Société de Physique Genève. Janvier-Mars 1941.
2. Cortesi, R. Emploi de l'histométrie dans l'examen de certaines drogues naturelles. Pharmac. Acta helvet. n° 8/9, 1943.