De la conductibilité électrique préférentielle du style de quelques plantes

Autor(en): **Guha, S.C.**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Archives des sciences physiques et naturelles**

Band (Jahr): **9 (1927)**

PDF erstellt am: **24.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-740916

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

ver, pour les raisons ci-dessus, passe par un maximum, puis diminue par suite de la dilution croissante. Cet accroissement de la dilution, qui peut être très lent si le système est bien isolé thermiquement, s'explique par le fait que le véritable état d'équilibre est l'état où la dilution de la solution est infinie et la température uniforme dans tout le système, solution-dissolvant pur. Mais, en raison même de la lenteur avec laquelle le système passe d'un état à l'autre, on peut considérer chacun de ces états comme très voisins d'un équilibre.

S. C. Guha. — *De la conductibilité électrique préférentielle du style de quelques plantes.*

Dans un travail antérieur sur « la Pollinisation et les réponses électriques du pistil » [1]. Nous avions fait allusion à une conductibilité favorisée dans un sens défini dans le style. On y a donc remarqué une espèce de polarité. Dans ce travail-ci nous voulons exposer cette particularité plus en détails et en donner des mesures.

Je dois, en cette occasion, remercier M. le Prof. Chodat pour les conseils qu'il m'a prodigués.

Nous avions, dans le travail précédent, exprimé la conductibilité en ohms : pour une meilleure compréhension, on a employé dans ce mémoire-ci, la valeur réciproque de l'unité de mesure, représentée par une déflexion de 1 mm à une distance d'un mètre produite par une F. E. M. de $\frac{1}{3.325}$ microvolt passant par une résistance d'un mégohm.

La résistance est mesurée par la méthode directe. Des aiguilles de platine non-polarisables [2] sont enfoncées dans l'ovaire et le stigmate et elles sont réunies à l'autre bout à un circuit comprenant un accumulateur de 2 volts, une clef de rupture, et le galvanomètre (sensibilité $6{,}2 \times 10^{-10}$). Le courant (qui est rare-

[1] Chodat, R., et Guha, S. C. *La pollinisation et les réponses électriques du pistil.* Archives des Sciences Physiques et Naturelles, 1926, p. 105.

[2] Bose, J. C. and Guha, S. C. *Reponse of the shoot.* Trans. Bose Research Institute, Vol. 2 (1919), Calcutta.

ment plus fort que 0,3 micro-ampère) est mis en marche pour 3 minutes et la déflexion exprime l'inverse de la résistance, c'est-à-dire la conductibilité.

Dans tous les cas mentionnés par la lettre A, on entend dire que le courant entre dans le style par le stigmate et sort par l'ovaire; le contraire se passe dans le cas B. De multiples observations nous ont appris que l'effet du courant s'efface au bout d'une heure et demie. On a trouvé comme résultat principal que le courant est conduit plus facilement du stigmate vers l'ovaire que dans la direction contraire. La Table I donne les résultats en détails.

TABLEAU I.

	N°	Cas A	Cas B
Narcissus poeticus	1.	1280	406
N. radiiflorus	1.	560	343
		545	341
		538	332
	2.	444	241
		458	232
		413	211
N. pseudo-narcissus	1.	261	172
		246	162
		233	155
	2.	394	168
Aescolus hippocostanum. . . .	1.	175	94
	2.	395	88
Primula grandiflora	1.	181	90
P. variabilis	1.	830	507
	2.	490	266
	3.	205	53
	4.	433	256
	5.	167	57
	6.	245	105
	7.	222	102
	8.	297	160
	9.	222	80
	10.	258	120
	11.	69	29
	12.	281	68

Les mesures mentionnées sous le même numéro ont été effectuées sur le même stigmate à des dates différentes.

La pollinisation, comme on l'a déjà dit, amène un changement marqué dans la conductibilité. Après avoir augmenté la conductibilité (cette augmentation suivie par une diminution[1] la pollinisation a pour effet d'égaliser la vitesse de propagation dans les deux directions.

TABLEAU II.

Avant pollinisation Cas A	Cas B	Plante	Après pollinisation Cas A	Cas B
1283	430	*Narcissus poeticus*	524	431
			494	376
			422	415
			270	267
378	302	*P. grandiflora*	357	343
			378	365
			562	565
435	300	*Erythronium dens canis*	295	302
199	114	*P. variabilis*		
206	119			
196	...		327	147
			163	143

Dans la table, les valeurs séparées par les lignes pointillées expriment des lectures faites à des dates différentes.

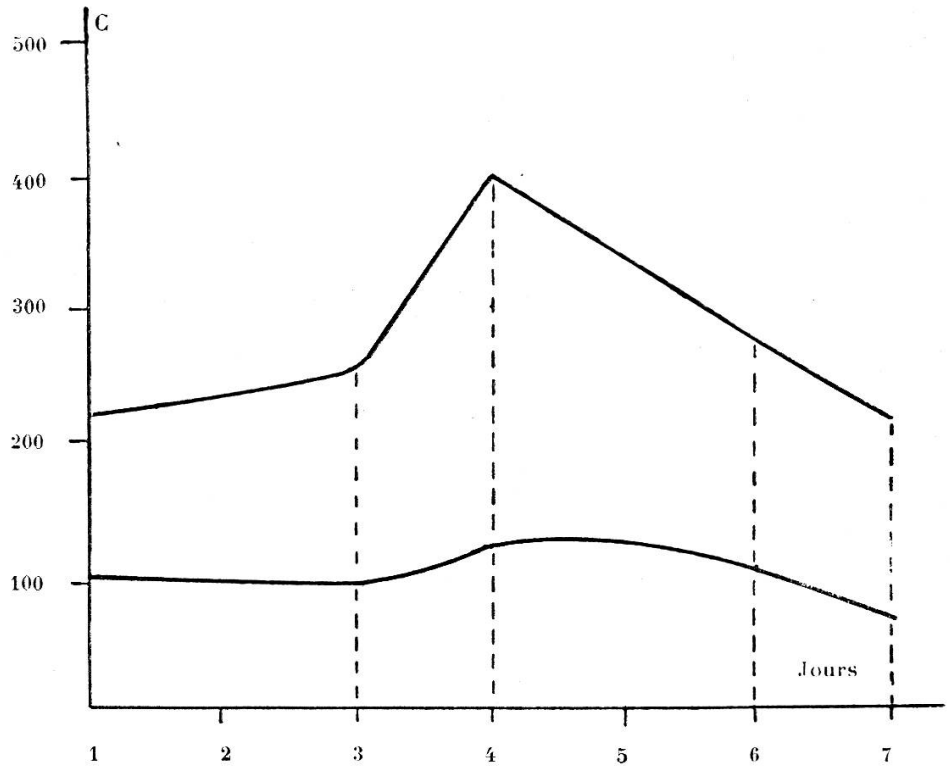
Nous pouvons conclure en citant deux cas typiques: I représente des mesures faites sur un style non pollinisé et II représente d'autres mesures faites sur le même pied, mais pollinisé.

CAS I.

Stigmate non pollinisé *(P. variabilis)*.

Date	Cas A	Cas B
15.12.26	222	96
17.12.26	260	92
18.12.26	401	122
20.12.26	273	100
21.12.26	213	66

[1] CHODAT, R. et GUHA, S. C. *Ibid.*, p. 110



C = conductibilité mesurée suivant la définition donnée page 44.

La courbe publiée ici exprime la variation de conductibilité pendant une semaine qu'a duré l'observation.

Cas II.

Stigmate pollinisé *(P. variabilis)*.

Avant pollinisation		Après pollinisation	
Cas A	Cas B	Cas A	Cas B
	97		
	95		
198	..		
.....			
		Réponse du stigmate à la pollinisation — 5 divisions	
		248	
		224	
		226	220
			212
			208
			204
		203	
		203	

Conclusion. Le style des plantes étudiées montre une conductibilité préférentielle basipète pour le courant incident, différence qui s'égalise après la pollinisation.

(Institut de Botanique de l'Université de Genève.)

Séance du 17 mars 1927.

L. Duparc. — *Sur une amphibole du groupe de la glaucophane.*

Dans une précédente communication j'ai indiqué que j'avais rencontré dans une quartzite de l'Oural, une amphibole zonée très particulière du groupe de la glaucophane. Les cristaux, qui en général ne sont pas terminés, sont formés d'un noyau prédominant entouré d'une mince couche plus foncée. L'amphibole du noyau présente les propriétés optiques de la glaucophane ordinaire; elle s'éteint sur g^1, plan des axes optiques, à 4° de l'allongement, la bissectrice aiguë est négative, l'angle 2V toujours très petit, parfois nul. Les trois biréfringences sont:

$$n_g - n_p = 0{,}0172 \qquad n_g - n_m = 0{,}001 \qquad n_m - n_p = 0{,}0165$$

Le coloration, de même que le polychroïsme, ne sont pas intenses. On a:

n_g = bleu violacé pâle $\qquad$ n_m = violacé

n_p = jaune brunâtre très pâle .

L'amphibole de la bordure a une orientation optique différente; n_p coïncide avec n_p de l'amphibole du noyau, mais il y a inversion des axes n_g et n_m, le plan des axes est donc transversal. L'extinction sur g^1 se fait à quelques degrés de l'allongement (5-6 environ) et la dispersion est très forte. Les trois biréfringences sont inférieures à celles de la glaucophane normale, le polychroïsme se fait ainsi :

n_g = violet très foncé $\qquad$ n_m = bleu verdâtre foncé

n_p = jaunâtre très pâle presque incolore.