

5^e De la part de M. Bossin :

Proposition sur les adjectifs latins pour les noms génériques des plantes potagères.

6^e *Rapport de la Commission nommée pour examiner les procédés de culture et de fécondation artificielle de M. D. Hooibrenk, 2^e partie.*

7^e De la part de M. le comte Achmet d'Héricourt :

L'Analyse, compte rendu mensuel, un numéro.

8^e En échange du Bulletin de la Société :

Mémoires de la Société académique de Maine-et-Loire, tome XVII.

Pharmaceutical journal and transactions, avril 1866.

L'Institut, mars-avril 1866, deux numéros.

M. Nylander fait hommage à La Société d'un mémoire qu'il vient de publier sur les Lichens de la Nouvelle-Zélande, et M. Stitzenberger, d'un travail sur le genre *Opegrapha*. — M. le Président annonce que M. Roussel a bien voulu se charger de faire un rapport sur ces deux ouvrages.

M. Eug. Fournier fait hommage à la Société du second rapport que vient de publier la Commission présidée par S. Exc. M. le maréchal Vaillant, et chargée d'examiner le procédé de fécondation artificielle des céréales proposé par M. Hooibrenk, rapport qui est défavorable à l'adoption de ce procédé.

M. Faivre fait à la Société la communication suivante :

NOTE SUR QUELQUES PHÉNOMÈNES PHYSIOLOGIQUES DE LA VÉGÉTATION CHEZ LES BOUTURES DE MÛRIER, par M. Ernest FAIVRE.

L'analyse nous ayant appris que la proportion d'acide carbonique augmente avec l'activité de la végétation, et qu'elle est nulle pendant le repos hivernal, nous nous sommes proposé de mettre à profit ces données de l'expérience, et de déterminer, en les prenant pour point de départ, l'origine de l'acide carbonique que renferment les rameaux pendant la phase végétative (1).

Nous avons pensé que l'origine de cet acide par le végétal lui-même pourrait être mise en évidence, si l'on faisait bomber en hiver, avec des précautions convenables, des rameaux dont le mélange gazeux serait soumis à l'analyse avant et après l'opération; si l'on ne trouve pas d'acide carbonique avant

(1) Ernest Faivre et V. Dupré, *Recherches sur le gaz du Mûrier et de la Vigne* [Comptes rendus de l'Académie des sciences, 2 avril 1866, et *Annales des sciences naturelles*, 5^e série, 1867].

l'opération, et qu'il apparaisse, au contraire, chez les boutures développées en dehors de toute introduction possible d'acide carbonique, on sera nécessairement conduit à la conséquence que l'acide est formé dans l'intimité même du végétal, et aux dépens de son propre carbone.

Pour réaliser cette expérience, il fallait d'abord se placer dans les deux conditions qui la rendent possible : 1^o trouver une époque où le mélange gazeux renfermé dans les rameaux fût exempt d'acide carbonique ; 2^o obtenir la certitude que de pareils rameaux peuvent végéter dans des circonstances où l'acide carbonique ne pût leur parvenir ni par le sol, ni par l'eau, ni par l'atmosphère.

Relativement à la première condition, nous nous sommes assuré par plusieurs analyses faites en hiver, notamment au 31 janvier, qu'elle se trouve remplie, l'acide carbonique n'existant pas dans les rameaux en quantité appréciable. Pour l'exécution des analyses, M. Voigt, professeur de physique au lycée de Lyon, a bien voulu nous prêter son important concours.

Pour chercher à réaliser la seconde condition, nous avons fait les tentatives suivantes : on enterre des boutures de rameaux à des profondeurs de plusieurs centimètres sous une couche de sable chauffé de la serre à multiplication, on arrose avec de l'eau ordinaire, et en moins de dix jours la végétation s'établit ; les jeunes bourgeons développés à la surface des parties souterraines sont complètement décolorés. Ils se courbent et s'allongent de manière à atteindre la surface du vase, où la lumière leur rend la coloration normale. Nous remarquons une végétation plus hâtive chez les rameaux plus volumineux et plus anciennement développés. Des fragments de rameaux choisis dans les mêmes conditions que les précédents sont suspendus sous une cloche disposée sur le sable humide de la serre à multiplication ; on les abandonne dans cet état ; en moins de dix jours la végétation s'est établie. D'autres fragments de rameaux sont introduits le 20 février dans une éprouvette étroite, fermée, mastiquée et enfoncée dans le sable chauffé de la serre. En moins de vingt-neuf heures les parois de l'éprouvette se couvrent de gouttelettes d'eau, indices d'une transpiration manifeste, et la végétation s'établit ; ainsi, on n'entrave pas la végétation en se plaçant dans des conditions qui permettent de priver d'acide carbonique soit l'air, soit le sol. Ces données acquises, nous avons réalisé l'expérience suivante :

Sous une cloche posée sur du sable pur, chauffé et arrosé au début avec de l'eau ordinaire, on plante dans les premiers jours de février vingt tronçons de rameaux. De la chaux vive placée sous la cloche est destinée à absorber l'acide carbonique qui peut exister dans l'air. Dans ces conditions, la végétation s'opère, et en douze jours les bourgeons ont étalé leurs feuilles. A cet état de développement on arrête l'opération et l'on essaye de pratiquer l'injection mercurielle du tronçon pour en retirer le mélange gazeux ; l'opération est impossible et quelques gros vaisseaux sont seuls pénétrés ; en pratiquant des coupes

de ces rameaux et en les étudiant au microscope, on constate la présence d'innombrables globules remplissant les tissus vasculaires, tandis que les dépôts amyloïdes ont en partie disparu des tissus, où ils abondent pendant l'hiver lorsque l'on n'a pas provoqué la végétation. Il y a là un état particulier des matières en dépôt, état sur lequel il convient d'appeler l'attention, et qui est sans doute en rapport avec l'imperméabilité des vaisseaux par le mercure. Nous soumettrons ces faits à un nouvel examen.

Cette expérience nous apprend encore que, pour recueillir et analyser le mélange gazeux renfermé dans les boutures, il est nécessaire d'arrêter l'opération lorsque les feuilles sont sur le point de s'épanouir. C'est ce que nous avons réalisé dans l'expérience suivante :

Le 20 février, on place sous une cloche, disposée sur le sable pur et sec d'une serre à multiplication, vingt boutures de rameaux dans la période d'inactivité végétative, ne contenant pas par conséquent une quantité appréciable d'acide carbonique ; on a placé sous la cloche de la chaux vive destinée à absorber l'acide carbonique de l'atmosphère ; on arrose au début avec de l'eau bouillie. Dans ces conditions, où l'acide carbonique ne peut parvenir à la plante ni par le sol ni par l'atmosphère, et où elle-même n'en contient point, la végétation s'établit ; cette fois on a soin de mettre fin à l'expérience au moment où les bourgeons sont sur le point de s'épanouir, et avant que les feuilles se soient étalées. Le 28 février, les rameaux bouturés dans les conditions qui précèdent sont injectés, le mercure y passe facilement et l'on peut en extraire 3^{cc},43 de mélange gazeux.

L'analyse de ce mélange par le phosphore et la potasse donne les résultats suivants, corrections faites de la température, de la pression, de la tension de la vapeur :

Gas extrait, volume mesuré.....	3 ^{cc} ,43
— volume réduit.....	3 ^{cc} ,37
Dosage de l'acide carbonique, volume mesuré.....	3 ^{cc} ,33
— — volume réduit.....	3 ^{cc} ,28

ce qui donne 2,6 d'acide carbonique pour 100.

Dosage de l'oxygène, volume mesuré après l'action du phosphore.	2 ^{cc} ,75
— volume réduit — — — — —	2 ^{cc} ,72

ce qui donne une proportion d'oxygène de 46,6 pour 100.

En résumé, il y aurait dans le gaz extrait supposé égal à 100 cc. cubes :

Acide carbonique.....	2 ^{cc} ,6
Oxygène.....	46 ^{cc} ,6

Cette composition n'est plus la composition normale de l'air : elle en diffère par un déficit dans l'oxygène, remplacé par une notable proportion d'acide carbonique. Dans les conditions de l'expérience, cet acide carbonique s'est nécessairement formé dans les rameaux et aux dépens du carbone qu'ils renfer-

maient. Les boutures en se développant se seraient ainsi comportées comme les graines qui germent; on sait que Saussure a prouvé que les graines en germe forment de l'acide carbonique aux dépens du carbone de leur propre substance (1). Les quelques expériences indiquées dans cette note tendent en définitive à signaler des analogies entre les boutures et les graines, au point de vue des conditions générales de la végétation, comme aussi de l'absorption d'oxygène et de la formation d'acide carbonique. On sait d'ailleurs qu'il existe dans les rameaux comme dans les graines une provision destinée à l'évolution végétative.

M. Gris demande à M. Faivre s'il pourrait rattacher à une forme déterminée la matière qui encombre les vaisseaux au moment de l'épanouissement des feuilles.

M. Faivre répond qu'il n'y a observé que des masses granuleuses ne présentant en aucune façon la forme des grains d'amidon, et que, du reste, la composition de ces granules lui est inconnue. Il ajoute, en réponse à une nouvelle question de M. Gris, que les vaisseaux ne lui ont pas paru présenter sur leurs parois un liquide tel que la glycose, intermédiaire naturel entre l'amidon et l'acide carbonique.

M. Rosanoff fait à la Société la communication suivante :

sur LE PIGMENT ROUGE DES FLORIDÉES ET SUR SON RÔLE PHYSIOLOGIQUE,
par M. S. ROSANOFF.

Il n'y a pas longtemps, M. Van Tieghem a communiqué à l'Institut (*Comptes rendus*, séance du 6 novembre 1865, p. 804) un aperçu de ses recherches sur la présence, dans le tissu des Floridées, d'une formation amyloïde peu différente de l'amidon ordinaire. En terminant sa communication, il exprime sa surprise de voir figurer en abondance une matière semblable dans des plantes dépourvues de chlorophylle et conséquemment, pour employer sa propre expression, *essentiellement comburantes*. Cette dernière épithète n'est justifiée cependant par aucune expérience directe, qui aurait été faite sur des Algues rouges; c'est simplement une généralisation des faits acquis par les expériences de M. Cloëz, faites sur des Phanérogames à feuilles rouges, expériences qui, en contradiction avec celles de Saussure et de M. Coënwinder, ont démontré que ces plantes renferment toujours une certaine quantité de chlorophylle verte, en vertu de laquelle seulement elles décomposent, sous l'influence de la lumière solaire, l'acide carbonique.

(1) Saussure, *Recherches chimiques sur la végétation*, p. 110, et De Candolle, *Physiologie*, I, p. 138.