

d'autres individus de cette même famille des Oléinées. N'y aurait-il pas là un autre genre de relation bien propre à démontrer que, si des insectes rencontrent dans les tissus de différentes espèces d'une famille de plantes des sucs (1) appropriés à leur nourriture, il peut très-bien se faire que les excréments des racines devant être logiquement dans les différents genres d'Oléinées de même nature, soient, de leur côté, la cause déterminante de l'apparition des Morilles? Cette relation doit être aussi naturelle que l'autre; elles sont équivalentes.

A l'appui de mes observations, je dois ajouter que, dans le midi de la France, on recueille fréquemment, au mois de mars, le *Morchella esculenta* sous les Oliviers; du moins c'est ce que je crois avoir appris à Nice, en visitant, dans le musée d'histoire naturelle de cette ville, la magnifique représentation en carton-plâtre des Champignons du pays faite par M. Barla, et confiée aux soins de M. Vérany, conservateur, qui, pour le signaler en passant, a su donner, par des dessins admirablement faits, une représentation également très-fidèle d'un grand nombre de céphalopodes, accompagnée de méduses, d'acalèphes, etc., qui ressemblent plutôt à des fleurs qu'à des animaux.

M. Brongniart dit qu'il n'est nullement prouvé que le mycélium de certains Champignons n'ait pas besoin de s'appuyer à certaine époque sur les racines de certains végétaux.

M. Duchartre fait à la Société la communication suivante :

EXPÉRIENCES SUR LE DÉVELOPPEMENT INDIVIDUEL DES BOURGEONS DANS LA VIGNE,
par **M. P. DUCHARTRE.**

Ces expériences ont été faites dans le jardin du palais du Luxembourg, grâce à l'obligeant concours que l'habile jardinier-chef, M. A. Rivière, a bien voulu me prêter en cette circonstance. Elles ont porté sur la Vigne, les sarments longs et flexibles de ce végétal m'ayant semblé pouvoir se plier plus commodément que la plupart des tiges à toutes les dispositions qu'on aurait intérêt à leur donner. On en a donc pris quatre pieds jeunes et vigoureux, élevés en paniers, qui appartenaient à la variété très-connue sous le nom de Chasselas de Fontainebleau. Deux de ces pieds ont été plantés, avec toute leur motte, le 3 décembre 1864, en pleine terre et à l'air libre, le long du

(1) A l'occasion de la communication que nous avons faite à la Société impériale et centrale d'agriculture de France, dans sa séance du 18 mai 1864, relativement aux ravages des hylésines du Frêne dans le Lilas commun et dans l'Olivier, M. Payen a fait remarquer que l'*amidon existe en grande quantité* dans le bois des trois végétaux en question. M. Bouchardat a ajouté que ces trois espèces renfermaient également de la *mannite*.

côté septentrional d'une serre chaude basse à deux versants, et sur une butte de terre faite spécialement pour les recevoir et destinée à les rapprocher du niveau des vitres. Les deux autres ont été mis dans deux grands pots, larges de 0^m,33 à l'ouverture, et ils ont été placés vis-à-vis des deux premiers, à l'intérieur et sur la tablette de la même serre. On a enlevé les deux grands carreaux de vitre qui se trouvaient entre les deux pieds extérieurs et les deux intérieurs, et on les a remplacés par un volet de bois percé de quatre trous. Voici maintenant comment on a disposé ces quatre pieds de Vigne.

Le premier pied (A), ayant ses racines dans la serre, passait à l'extérieur par un trou du volet, et, après avoir décrit un arc, à l'air libre, sur une longueur d'environ 0^m,50, il rentrait par un autre trou, de manière à venir se terminer dans l'atmosphère chaude de la serre, sur une longueur d'environ 0^m,70.

Le deuxième pied (B), ayant également ses racines dans la serre, sortait par un trou du volet, et restait à l'air libre dans tout le reste de son étendue.

Outre le long et fort sarment dont je viens de décrire la disposition, chacun des deux pieds A et B en portait quelques autres plus faibles et plus courts, qu'on avait laissés enfermés dans la serre.

Le troisième pied de Vigne (C), planté à l'air libre, avait deux sarments de longueur inégale, qui entraient l'un et l'autre dans la serre par un trou du volet, et dont le plus court y restait tout entier enfermé dans le reste de sa longueur, au milieu de l'atmosphère chauffée, tandis que le plus long, après y avoir décrit un long arc, en sortait par un autre trou du volet et se trouvait ensuite à l'air libre, sur une longueur d'environ 0^m,50.

Enfin le quatrième pied (D), planté à l'extérieur, introduisait dans la serre deux sarments inégaux dont la disposition était la même que pour le précédent.

Ainsi, comme on le voit, un pied de Vigne (B) se trouvait au milieu de l'air chaud dans sa moitié inférieure, et reportait sa moitié supérieure dans l'atmosphère libre, au dehors; un autre (A) était chauffé dans ses portions inférieure et supérieure, tandis qu'il subissait l'influence de la température du dehors dans sa partie intermédiaire; enfin les deux autres avaient leurs racines et le bas de leur tige à l'extérieur; chacun de ceux-ci avait deux sarments, dont l'un était chauffé dans sa moitié supérieure, tandis que l'autre l'était seulement dans sa portion moyenne.

La plantation et l'arrangement des quatre pieds de Vigne ont été faits le 3 décembre 1864; l'expérience a été arrêtée le 16 avril 1865, lorsqu'elle a semblé terminée. Le résultat général en a été aussi net qu'on pût l'espérer: l'action de la température s'est exercée localement, et les bourgeons, montrant dans leur développement une indépendance complète, se sont développés promptement lorsque la disposition adoptée les soumettait à l'action de la température de la serre, tandis qu'ils n'ont pas devancé d'un seul jour l'en-

trée en végétation des Vignes ordinaires lorsque, par l'effet de leur situation, ils sont restés exposés aux froids de l'hiver.

Déjà, le 3 janvier 1865, un mois après le commencement de l'expérience, les bourgeons chauffés commençaient à s'entr'ouvrir. Le 20 janvier, quelques-unes des pousses feuillées qui en étaient sorties n'avaient pas moins de 0^m,25-0^m,30 de longueur. A partir de ce moment, la végétation a marché avec l'énergie ordinaire sur toutes les parties chauffées, tandis que celles qui n'étaient pas stimulées par la chaleur ont continué leur sommeil hivernal. Il est résulté de là que, de deux bourgeons consécutifs, portés sur le même sarment, séparés seulement par quelques centimètres de distance, et situés l'un en dedans, l'autre en dehors de la serre, le premier s'est ouvert au cœur d'un hiver rigoureux, et le second a attendu l'arrivée du printemps pour donner signe de vie. Il est encore résulté de cette action locale de températures fort dissemblables que le même sarment a bientôt présenté successivement : des bourgeons à l'état hivernal, des pousses bien développées, enfin des bourgeons encore engourdis; ou bien, des bourgeons en pleine et vigoureuse végétation, d'autres en repos, d'autres enfin chargés de pousses comme les premiers. Il est essentiel de faire observer que la serre qui a servi pour ces expériences est une serre chaude à multiplication, dans laquelle la chaleur a été maintenue à + 20° C., en moyenne, pendant tout l'hiver.

Il me semble donc que les résultats de ces expériences démontrent à la fois l'individualité physiologique des bourgeons et la localisation de l'influence qu'ils subissent de la part de la chaleur.

Ces mêmes expériences me semblent encore fournir quelques données utiles pour l'élucidation de certaines questions qui se rattachent à la vie des végétaux.

1° On attribue en général à la température que la sève a puisée dans le sol une influence notable sur la végétation des parties aériennes des plantes. Ce qui s'est passé sur mes quatre pieds de Vigne me semble peu en harmonie avec cette idée. En effet, la sève qui circulait dans chacun d'eux a été élaborée, non pas en raison de la température qu'elle avait pu recevoir de la terre où plongeaient les racines, mais seulement en raison de la chaleur ou du froid auxquels était soumis chaque bourgeon individuellement. En d'autres termes, la sève froide que les pieds plantés à l'air libre avaient puisée dans le sol soumis à toutes les influences de l'hiver, a permis aux bourgeons enfermés dans la serre de se développer rapidement, tandis que la sève chaude qui venait des deux grands pots chauffés n'a pas avancé d'un jour l'épanouissement des bourgeons qui se trouvaient placés au milieu de l'atmosphère froide extérieure.

2° Les plantes dans lesquelles la sève est en mouvement sont généralement plus sensibles au froid que celles dans lesquelles ce liquide est en repos. Il y avait donc quelque intérêt à voir comment mes plantes supporteraient de

fortes gelées, si elles entraînent en végétation. L'hiver de 1864-1865 a été très-favorable pour des observations de ce genre, puisqu'il a été à la fois long et rigoureux. A plusieurs reprises, et chaque fois pendant plusieurs jours de suite, le thermomètre est descendu à quelques degrés au-dessous de zéro, et même la température a oscillé pendant plusieurs jours de suite entre — 8° et — 12° C. Néanmoins, la végétation des pousses que portaient les portions de sarments enfermées dans la serre a continué sa marche, et aucune n'est morte par cette cause. Toutefois, j'ai vu, à plusieurs reprises, après des gelées rigoureuses, les feuilles se faner sur les jets auxquels la sève n'avait pu parvenir qu'en parcourant des portions de tige soumises à l'action du froid extérieur. Il semblait que ce froid eût entravé momentanément la marche de la sève. Dans le milieu de la journée, quand la température s'adoucissait, les choses rentraient peu à peu dans leur état normal et les feuilles reprenaient leur apparence habituelle.

3° Lorsqu'on recherche la cause première du réveil de la végétation au printemps, on en vient à se demander si ce sont les bourgeons qui, commençant à grossir, déterminent les racines à absorber dans la terre, ou si ce dernier effet, se produisant en premier lieu, amène le premier grossissement des bourgeons. Dans l'état normal des choses, il est au moins difficile de démêler ce qui se passe en réalité ; mais, dans mes expériences, il me semble évident que les deux pieds de Vigne plantés à l'extérieur n'ont dû entrer en sève dès le commencement du mois de janvier que sous l'action des bourgeons réveillés de leur engourdissement par la chaleur de la serre. Il est même digne de remarque que, pour obéir à cet appel, les racines sont entrées en activité, malgré un froid souvent rigoureux, qui s'est prolongé presque sans interruption pendant les mois de janvier, février et mars tout entiers.

M. Brongniart rappelle les expériences faites par Biot sur l'ascension de la sève. Il dit que pendant l'hiver la température du sol étant toujours plus élevée que celle de l'atmosphère, il se crée au voisinage des racines une force d'impulsion dont M. Duchartre n'a peut-être pas tenu un compte suffisant dans l'interprétation de ses expériences.

M. Duchartre fait observer que les pieds de Vigne qui ont servi à ses observations étaient plantés en motte sur une élévation de terrain, et qu'ils ne pouvaient être influencés par la température du sol.

M. Eug. Fournier fait à la Société la communication suivante :