COMMUNICATIONS ET LECTURES.

—

Biologie végétale. — De l' « Homothallisme » de quelques Ascomycètes,

par Él. et Ém. MARCHAL.

Malgré les nombreuses recherches auxquelles elle a donné lieu, la question de la sexualité des Ascomycètes reste encore, à l'heure actuelle, très obscure.

L'observation cytologique a montré que, chez certaines espèces, l'apogamie est la règle, que chez d'autres, où la sexualité persiste, les noyaux copulateurs sont manifestement empruntés à des portions très voisines d'un même mycélium, lequel apparaît ainsi comme devant être bisexué; dans d'autres cas enfin, le degré de parenté des gamètes n'a pu être établi.

Quoi qu'il en soit, nous ne savons, dans aucun cas de sexualité chez les Ascomycètes, si les gamètes procèdent initialement de la même spore (*Homothallisme* de Blakeslee) ou si elles dérivent de spores différentes (*Hétérothallisme*).

Seule la méthode expérimentale introduite dans l'étude de la sexualité des champignons par Blakeslee est capable de jeter la lumière sur cette question.

C'est ce qui nous a incités à étudier le comportement comparé de quelques Ascomycètes, d'une part, en culture monosperme, et, d'autre part, en culture polysperme.

Nous nous sommes spécialement adressés, dans ce but, à des représentants d'un groupe que l'un de nous étudie depuis près de quarante ans : les Sordariées fimicoles, dont les spores, de coloration foncée et de dimensions généralement grandes,

semblent *a priori* pouvoir se prêter aux délicates pratiques de l'isolation.

L'obtention de cultures monospores a été réalisée par deux méthodes :

1° *Par isolement des spores sur porte-objet.*

Un périthèce, prélevé sous le binoculaire ou la loupe de Brücke, est déposé dans une goutte d'eau stérile, sur un porte-objet flambé, puis lavé dans une série de gouttes et, finalement dans une dernière, écrasé. La gerbe d'asques, généralement assez cohérente, est portée dans une goutte d'eau stérile dans laquelle elle est soigneusement dissociée.

Par des dilutions successives et des prélèvements à l'aide de pipettes flambées, le tout étant effectué le plus aseptiquement possible, on peut réussir l'isolation, dûment contrôlée sous le microscope, de spores dans des gouttes d'un liquide nutritif approprié, tel le moût de bière.

La germination de ces spores isolées, effectuée en chambre humide, le mycélium est repiqué sur un milieu apte à provoquer son évolution jusqu'à la production éventuelle de périthèces.

2° *Par isolement des spores sur plaques de Pétri.*

En partant d'une goutte renfermant un nucleus de périthèce bien dissocié, l'isolement est conduit suivant la technique microbiologique ordinaire, le milieu employé étant le moût de bière gélatiné. On a soin de veiller, par une dilution et une agitation appropriées, à assurer une dissociation et un isolement aussi parfaits que possible des germes.

Toutefois, les difficultés que présente ici le contrôle microscopique rendent cette méthode beaucoup moins sûre. Aussi, ne l'avons-nous employée que secondairement.

Le milieu qui nous a fourni les meilleurs résultats pour la fructification normale des Sordariées fimicoles est représenté par des brindilles de pommier d'un peu moins d'un centimètre de diamètre, prélevées en hiver, au moment où elles sont le plus

riches en réserves. Ces brindilles sont disposées dans des tubes à cultures avec une provision d'eau suffisante; le tout est naturellement dûment stérilisé.

Sur ce milieu, les diverses Sordariées étudiées et les *Chætomium* produisent de nombreux périthèces, tandis que la carotte, la pomme de terre glycérinée, l'agar au moût de bière et l'agar de Hopkins (à la pulpe de pomme de terre) ne fournissent généralement que des développements mycéliens. Cependant, *Hypocopra fimicola* et les *Chætomium* y fructifient normalement.

Nous extrayons de nos registres d'expériences les protocoles des cultures suivantes :

I. — *Hypocopra fimicola* Sacc.

Origine : Crottins de lapin (Hertogenwald).

De périthèces provenant de ce matériel, on réussit l'isolement de douze spores. A l'aide de neuf d'entre elles, qui avaient bien germé, on établit, le 8 septembre 1921, les cultures monospores suivantes :

1053A, 1053B, 1053C, 1053D, 1053E et 1053F., sur brindilles de pommier; 1053G, 1053H, 1053I, sur carotte; 1053J, sur agar de Hopkins.

Le 25 septembre 1921, toutes ces cultures présentent de nombreux périthèces mûrs.

II. — *Hypocopra macrospora* Sacc.

Origine : Crottins de lapin (Alsace, M. F. Sternon).

En partant d'un périthèce, prélevé directement sur le substrat naturel, on a réussi à établir, le 3 novembre 1922, trois cultures monospores 1195A, 1195B et 1195C (sur brindilles de pommier).

Le 27 novembre 1922, on observe dans les trois cultures de nombreux périthèces avec ascospores mûres.

III. — *Sordaria tetraspora* Wint.

Origine : Crottins de lapin (Ebly, Luxembourg).

En culture depuis le 12 février 1921, sur brindilles de pommier.

Le 24 juin 1922, on réussit l'isolement de huit spores, dont les mycéliums sont repiqués sur des milieux divers : 1121A, 1121B et 1121C, sur brindilles de pommier; 1121D et 1121E sur carotte; 1121F, sur pomme de terre glycérinée; 1121G, sur agar de Hopkins.

Le 13 juillet 1922, on note les observations suivantes :

1121A, 1121B, 1121C : nombreux périthèces mûrs;

1121D, 1121E : mycélium abondant, pas de périthèces;

1121F : mycélium rare, pas de périthèces;

1121G : mycélium abondant, périthèces rares.

Le 24 juillet 1922, les cultures restées stériles sont repiquées sur brindilles de pommier.

Le 18 août 1922, elles montrent de nombreux périthèces mûrs.

IV. — *Philocopra (Podospora) setosa* Sacc.

Origine : Crottin de cheval (Gembloux).

En culture sur pommier depuis le 2 septembre 1921.

Le 15 avril 1922, on a obtenu, par dilution, l'isolement de six spores.

Le 18 avril 1922, les mycéliums sont repiqués comme suit :

1048A, sur carotte; 1048B, 1048C, 1048D, sur brindilles de pommier; 1048E, sur pomme de terre glycérinée; 1048F, sur agar de Hopkins.

Le 9 juin 1922, on observe les résultats suivants :

1048A : revêtement blanc grisâtre abondant, pas de périthèces;

1048B, 1048C, 1048D : mycélium abondant, périthèces nombreux, à spores mûres et en partie déjà disséminées ;

1048E : mycélium faible, pas de périthèces ;

1048F : mycélium abondant, périthèces encore jeunes.

L'absence de périthèces dans les cultures 1048A et 1048E, pouvant être attribuable à la nature du milieu, on effectue, le 16 juin 1922, un repiquage sur brindilles de pommier.

Le 18 août 1922, ces cultures montrent de nombreux périthèces mûrs, de même que la culture 1048F.

V. — *Philocopra* (*Podospora*) *curvicolla* Sacc.

Origine : Crottins de lièvre (Campine).

Le 24 août 1922, une dilution dans la gélatine au moût de bière sur plaque de Pétri fournit trois colonies bien isolées qui sont repiquées sur brindilles de pommier sous les n°s 1183A, 1183B et 1183C.

Le 20 octobre 1922, on note :

1183A : quelques périthèces mûrs ; 1183B : envahi par bactérie rouge ; 1183C : périthèces peu nombreux, à spores mûres.

VI. — *Sporormia intermedia* Auersw.

Origine : Excréments de cerf (Hertogenwald).

En culture sur ramille de pommier depuis le 29 septembre 1921.

Essais préliminaires : Le 2 juin 1922, semis d'ascospores mûres dans le moût de bière ; il en est d'entières ; d'autres sont dissociées en fragments unicellulaires.

Le 5 juin 1922, nombreuses germinations ; les spores entières ont émis, les unes un, les autres jusque quatre tubes germinatifs ; les fragments monocellulaires ont parfaitement germé en un tube vigoureux.

Cultures monospores. Le 27 septembre 1922, par la méthode

de dilution sur porte-objet, on établit neuf cultures monospores, cinq aux dépens de spores entières, quatre aux dépens de fragments monocellulaires.

Repiquées sur brindilles de pommier, elles montrent toutes, le 6 novembre, de nombreux périthèces mûrs à spores parfaitement constituées et viables.

VII. — *Chætomium elatum* Kunze.

Origine : Crottins de lapin (Mazy).

Cultivés sur carotte depuis le 20 septembre 1920.

Le 1er octobre 1920, quelques périthèces prélevés dans une culture sur carotte sont soigneusement lavés et dilacérés dans de l'eau stérile. Par la méthode de dilution on obtient douze cultures monospores dont les mycélium sont repiqués comme suit :

1060A, 1060B, 1060C, 1060D, 1060E et 1060F sur brindilles de pommier ; 1060G, 1060H, 1060I, 1060J, 1060K, 1060L sur carotte.

Le développement est très rapide et dès le 14 octobre 1920 on note d'innombrables périthèces mûrs dans toutes les cultures.

Conclusion.

En cultures monospores les Ascomycètes suivants : *Hypocopra fimicola* Sacc., *H. macrospora* Sacc., *Sordaria tetraspora* Wint., *Philocopra setosa* Sacc., *P. curvicolla* Sacc., *Sporormia intermedia* Auersw., *Chætomium elatum* Kunze, produisent normalement des périthèces fertiles.

Ces espèces doivent donc être considérées comme « homothalliques ».

ACADÉMIE ROYALE DE BELGIQUE

BULLETINS

DE LA

CLASSE DES SCIENCES

5E SÉRIE — TOME IX

1923

BRUXELLES

MAURICE LAMERTIN, LIBRAIRE-ÉDITEUR

58-62, Rue Coudenberg, 58-62

1923

Université de Liège Bibliothèque