

BULLETIN MENSUEL

DE LA

SOCIÉTÉ LINNÉENNE DE LYON

FONDÉE EN 1822

Reconnue d'utilité publique par décret du 9 août 1937.

Secrétaire général : M. le Dr BONNAMOUR, 49, avenue de Saxe ; Trésorier : M. P. GUILLEMOZ, 7, quai de Retz

SIÈGE SOCIAL A LYON : 33, rue Bossuet (Immeuble Municipal)

ABONNEMENT ANNUEL	France et Colonies Françaises. 25 francs Étranger. 50 —
--------------------------	--

1.752 Membres	<i>MULTA PAUCIS</i>	Chèques postaux c/c Lyon, 101-98
---------------	---------------------	----------------------------------

PARTIE ADMINISTRATIVE

ORDRES DU JOUR

CONSEIL D'ADMINISTRATION

Séance du Mardi 9 Mai, à 20 h. 30.

1^o Vote sur l'admission de :

M. Jean CHAUFFIN, rue des Gourmets, La Bajatière, Grenoble, Isère, parrains, MM. le prof. E. Roman et Barbezat. — M. RIGOTTAZ, 82, route de Genas, Lyon, 3^e, parrains, MM. Lanquetin et Pouchet. — M. Pierre LYS, professeur à la Faculté française de médecine et de pharmacie de Beyrouth, Beyrouth, Syrie, parrains, MM. Dr Bonnamour et Ravinet. — M. Marc TERREAUX, 53, rue de Bonnel, Lyon, 3^e, parrains, MM. Testout et Boudet (*Entomologie*). — M. DESBROSSES, 30, rue Saint-Jean, Lyon, 4^e, parrains, MM. Tourillon et Nétien.

2^o Projet d'assurance.

3^o Questions diverses.

SECTION BOTANIQUE

Séance du Lundi 8 Mai, à 20 heures.

1^o M. WAGNER. — Les végétaux dans les rimes du poète Li-Tai-Po (702-763).

2^o M. J.-B. TOUTON (de Laval). — Nouvelles localités dans l'Isère de *Seseli Leiocarpum* (Heuff.) Rouy et Cam.

SECTION D'ANTHROPOLOGIE, DE BIOLOGIE ET D'HISTOIRE NATURELLE GÉNÉRALE

Séance du Samedi 13 Mai, à 17 heures.

1^o MM. BUZENAC et Dr ARCELIN. — Contribution à la pathologie du chien : tumeur du maxillaire inférieur et corps étrangers de l'œsophage.

rain », le même auteur précise qu'*Amanita verna*, toujours donné comme espèce calcicole, n'est pas rare dans les terrains siliceux de Berre-des-Alpes.

De même CHAUVIN (*Bull. Soc. Myc. de France*, 1925, fasc. I, p. 87) note que la station d'*Amanita verna* en terrain calcaire n'est pas absolue. L'auteur en a trouvé plusieurs spécimens au bois des Chaises, près de Bellême (Orne), dans un terrain silico-calcaire.

D'autre part, DUJARRIC DE LA RIVIÈRE et Roger HEIM ont publié, récemment dans l'*Encyclopédie médico-chirurgicale*, une étude magistrale sur les Champignons toxiques, dans laquelle *Amanita verna* est donné comme se plaisant dans les lieux de préférence siliceux, toujours sous feuillus (chênes notamment).

Ayant fait part aux auteurs que nous considérons *Amanita verna* plutôt calcicole que calcifuge, notre savant collègue, Roger HEIM, a bien voulu nous donner son avis sur l'habitat de cette espèce. « Nous avons écrit que cette Amanite se plaisait dans les lieux de *préférence* siliceux. Il est très possible qu'elle puisse venir sur le calcaire, mais je dois dire que je ne l'ai jamais rencontrée que sur terrains siliceux ou fortement décalcifiés. En Bretagne et en Normandie je la connais sur silice. Aux environs de Paris, à Coye notamment, elle pousse sur le niveau des sables de Bracheux, dans les *Pteris*. Vous trouverez dans la littérature mycologique quelques indications conformes à cette hypothèse. Mais je crois qu'on ne peut la considérer comme strictement calcifuge et vos observations marquent justement une confirmation à cette hypothèse. »

CONCLUSION. — Il résulte des observations ci-dessus exposées que la nature physique et chimique du sol ne semble pas avoir une action prépondérante sur la croissance de l'Amanite printanière, étant donné que cette espèce a été rencontrée sur terrains siliceux et sur terrains calcaires.

Existence d'un effet inhibiteur exercé par des cellules de levure (*Saccharomyces cerevisiae*) sur d'autres champignons inférieurs

Par Ed. GILLES.

En 1935, nous avons signalé en un court résumé ¹ l'observation d'un antagonisme entre des cultures de levure de bière et divers champignons inférieurs. Ayant effectué depuis des expériences complémentaires nous présentons ici un exposé schématique de l'ensemble des faits notés.

Observation du phénomène. — Faisant de nombreuses cultures de champignons dans le but d'étudier leur comportement vis-à-vis des rayons ultraviolets, nous avons noté que des cultures de *Saccharomyces cerevisiae* paraissaient se contaminer parfois plus difficilement que d'autres espèces par les moisissures, *Penicillium glaucum*, en particulier. Quelques essais ont alors été faits pour vérifier s'il existait une base réelle à cette constatation. On a préparé des émulsions de divers champignons inférieurs dans l'eau ordinaire : mélanges de filaments de *Mucor sp.*, *Beauveria globulifera*, *Helicocephalum*, cellules de *Saccharomyces cerevisiae*, conidies de *Penicillium glau-*

1. 68^e Congrès des Sociétés savantes, Lyon, 1935.

cum. Une partie de l'émulsion seulement a été traitée ensuite par les rayons ultra-violets émis par un type spécial de lampe à haute tension (à vapeur de mercure), plongé directement dans le liquide¹ durant cinq minutes. Les deux sortes d'émulsions ont servi par la suite à ensemercer des séries de tubes au moût de bière gélosé et on a observé, après quelques jours, les faits suivants :

les témoins (non irradiés) présentent des cultures de levure,
les tubes traités montrent des colonies de *Penicillium* pur, cela, dans la majorité des cas.

L'explication est vraisemblablement la suivante : la levure de bière se développe seule dans les mélanges non irradiés par suite de l'intervention d'un effet inhibiteur sur les autres champignons : dans le cas de l'émulsion irradiée la dose appliquée est létale pour tous les microorganismes présents sauf *Penicillium* : celui-ci se développe parfaitement, ce dernier résultat établissant nettement que les conidies restent capables d'évoluer même après le contact avec les cellules de levure et que le milieu de culture permet leur germination normale.

D'autres séries d'expériences ont été conduites en faisant varier les conditions, les espèces utilisées, les milieux de culture, etc., afin de mettre plus nettement en évidence, si possible, le phénomène observé, les résultats généraux pouvant être ainsi résumés :

1) Le degré de l'effet « inhibiteur » est très variable suivant les milieux de culture et les souches de levure (races ?). Il varie avec l'âge des cultures, les colonies âgées étant peu ou pas actives.

2) Les champignons semblent diversement influencés par *Saccharomyces cerevisiae* ; l'effet le plus marqué paraît s'exercer sur des conidies de *Penicillium* (peu ou pas d'action sur les filaments mycéliens). Parmi les levures, *Zygosaccharomyces cavaræ* seule avec la levure de bière paraît jouir de ce pouvoir (à un degré faible d'ailleurs pour *Zygosaccharomyces*). Enfin, la levure de bière ne semble pas exercer d'effet sur d'autres levures.

3) L'action la plus marquée apparaît pour des conidies de *Penicillium glaucum* ensemencées même à une certaine distance de cultures jeunes de levure de bière, sur un moût de bière assez fortement gélosé (2 %) et neutre.

Ces diverses indications nous ont permis d'aborder l'étude approfondie de l'effet exercé par la levure sur les conidies de *Penicillium*, qui paraît le plus net (expériences conduites, en général, avec le milieu précédemment indiqué comme le plus favorable à la manifestation du phénomène).

Étude systématique de l'effet exercé par la levure de bière sur des conidies de Penicillium glaucum.

Nous allons simplement donner les schémas et les résultats de ces expériences qui sont de divers ordres. On peut classer ces essais de la façon suivante :

1) Des tubes et des boîtes de Petri au moût de bière gélosé sont ensemencés partiellement par des levures et simultanément ou après quelques jours

1. Une lampe à haute tension fonctionnant dans toutes les positions et pouvant s'immerger.
Ed. GILLES, C. R. Soc. de Biol., 118 : 558, 1935.

par des conidies de *Penicillium*. Ces spores ne se développent aucunement : prélevées et placées sur un milieu identique mais sans levure, elles évoluent immédiatement si elles ne sont restées que quelques jours près de la levure. Elles peuvent généralement se développer sur le milieu où l'on a cultivé la levure si l'on enlève la portion où existent les colonies de levures ou si l'on prélève la portion libre portant les conidies et qu'on la place dans une boîte de Petri stérilisée. L'action s'exerce même à distance (boîtes de Petri avec colonies de levure périphériques ou séries de bandes, etc.) .

2) La levure estensemencée en des points de la périphérie de larges surfaces gélosées (grandes boîtes de Petri) ; après quelques jours, les conidies de P. sont réparties en petits amas à des distances allant de quelques mm. à 5 cm. de la levure. Seules les conidies les plus éloignées manifestent une activité, par la suite : l'action s'exerce jusqu'à 2-3 cm.

3) On emploie des cultures de levures plus ou moins âgées : des cultures de 40 jours n'agissent plus du tout, les conidies de P. pouvant se développer sur la levure même. D'autre part, on a laissé plus ou moins longtemps des conidies en présence de levure jeune : les spores paraissent subir une action néfaste, elles ne se développent plus sur un nouveau milieu si elles restent en moyenne plus de 10 jours près de la levure.

4) Les résultats sont pratiquement les mêmes avec des milieux liquides et des milieux solides ; il est à noter cependant que dans le cas de culture sur liquide les conidies sont en contact plus intime avec la levure (par la masse liquide tout au moins). On note que les conidies de P. germent facilement à la surface du milieu liquide, mêmeensemencé par une émulsion de levures dans l'eau, traitée préalablement par les rayons ultra-violets (destruction de la levure). Au contraire les spores ne se développent pas dans les tubesensemencés par une émulsion de levures bien vivantes. Les conidies non germées, qui flottent sur le milieu, se développent si on les reporte sur des milieux sans levure.

5) On place du levain préparé à partir de levure de bière pure, dans de petits cristallisoirs stérilisés. Un premier lotensemencé directement avec des conidies de P. ne montre aucun développement de champignon ; un deuxième lot irradié préalablement par la lampe à vapeur de mercure (modèle courant, 5 min. à 25 cm.) montre, de 4 à 10 jours après, des colonies de P. ; enfin, du levain laissé à l'air ou vieilli se comporte de même. D'ailleurs, les conidies peuvent donner des cultures sur des masses de levure laissées à l'air quelques jours ou irradiées.

Remarques. — Il est nécessaire de faire quelques remarques à propos de ces expériences et résultats :

a) En aucun cas l'effet inhibiteur ne paraît se manifester pour des filaments mycéliens de *Penicillium*. Il est donc très important de ne prélever que des conidies au moment de l'ensemencement. Aussi utilisons-nous toujours de larges cultures de ce champignon, abondamment fructifiées (cultures âgées).

b) La dessiccation, le vieillissement, l'ultra-violet paraissent supprimer le pouvoir de la levure.

c) Dans tous les cas où les conidies se développent en présence de la levure ou après avoir subi son influence quelques jours, les filaments mycéliens

produits sont manifestement anormaux (comme dans la culture sur milieux défavorables) : ils sont grêles, courts, se terminant brusquement par deux ou trois stérigmates portant de rares conidies. Une partie seulement des conidies est capable de germer, d'ailleurs.

Nature du phénomène. — De nombreuses expériences ont été faites, outre les précédentes, pour définir le mode d'action. Citons les essais de culture des conidies de *P.* sur des milieux additionnés de divers produits ordinairement élaborés par la levure ou sous son influence : alcool, acétone, etc. : les conidies germent toutes plus ou moins rapidement, ainsi d'ailleurs que sur un milieu fermenté duquel les levures ont été éliminées. Dans une série particulière d'expériences on a fait fermenter divers milieux par *S. cerevisiae* dans des flacons communiquant par des tubes de caoutchouc avec des tubes au moult de bière où l'on plaçait des conidies de *P.* Le développement se révéla normal ce qui élimine l'intervention, avec CO_2 , de tout autre produit gazeux ou volatil.

Nous ne pouvons nous empêcher de rapprocher ces faits de ceux qui ont permis à de nombreux auteurs d'aboutir à la théorie des « radiations mitogénétiques » émises par les cellules vivantes dans leur période de grande activité, en particulier par les levures. Suivant ces auteurs, pour des doses élevées en particulier, l'effet normalement « excitant » de ces « radiations » deviendrait « dépressif ». Mais ces conclusions sont encore bien contestées par la majorité des biologistes et il semble plus logique d'admettre, pour l'instant, dans notre cas, l'intervention d'une « toxine » émise par la levure durant sa période d'activité intense, substance non volatile mais diffusible, détruite facilement par le vieillissement, la dessiccation ou les ultra-violets.

En résumé, les résultats des nombreux essais effectués par nous autorisent à conclure à l'existence d'un effet inhibiteur exercé *dans certaines conditions*, par des levures jeunes (*Saccharomyces cerevisiae*), principalement sur des conidies de *Penicillium glaucum*. Cette action peut être due à l'émission d'une substance particulière ; elle apparaît à des degrés fort différents suivant les facteurs expérimentaux et peut aller jusqu'à l'empêchement total du développement des conidies.

SECTION ENTOMOLOGIQUE

Nouvelles captures de *P. Apollo* et de Longicornes nouveaux dans le massif de Pierre sur Haute (Monts du Forez)

Par F. LE CERF et A. REYMOND.

A la suite des captures de deux femelles usées de *P. Apollo* dans les parages des Bruyères des Brosses, la première par François REYMOND au début d'août 1931 et la seconde par A. REYMOND, le 9 août 1934 dans les mêmes parages, P. ACHEREY et F. LE CERF se rendirent dans la même région en juillet 1937 et malgré la capture de nombreux lépidoptères subalpins ne rencontrèrent pas cette année-là le *Parnassius Apollo*.

Y étant retournés tous deux le 18 juillet 1938, nous eûmes cette fois la chance de le voir voler sur la crête de la Bruyère des Brosses, parmi les Arni-