

# CARACTÈRES MORPHOLOGIQUES ET BIOLOGIQUES DE CERTAINES ESPÈCES DE *MONILIA* (1)

Par F. REISS

Professeur adjoint de dermatologie au Collège de médecine  
de l'Université nationale centrale de Shanghai

Linné s'exprime ainsi au sujet des champignons au § 313 de sa *Philosophia botanica* (1751) : « *Fungorum ordo in opprobrium artis etiamnum chaos est, nescientibus botanicis in his, quid species, quid varietas sit.* » Cette opinion est encore vraie de nos jours, parce que, malgré les excellents travaux qui ont paru dans ces dernières années, la classification des champignons parasites est encore un véritable chaos.

Dans le groupe des dermatophytes, Ota et Langeron ont apporté beaucoup d'ordre et de clarté, en proposant une classification véritablement botanique. Mais le genre *Monilia* ne paraît pas avoir tenté beaucoup les chercheurs. Pourtant il n'est pas douteux que les *Monilia* jouent un rôle dans la pathologie tropicale. Non seulement ces champignons produisent des dermatomycoses, mais, dans beaucoup de cas, ils s'attaquent aussi aux poumons et aux autres organes. Bien que les caractères cultureux des *Monilia* aient été utilisés pour la distinction des espèces, il y a en outre des différences considérables dans leur action biologique sur les divers hydrates de carbone. De plus, il y a aussi des différences très nettes dans leur développement dans les divers milieux liquides ; enfin il y a encore des différences, légères à la vérité, mais distinctes, dans leurs caractères morphologiques.

## I. — CARACTÈRES MORPHOLOGIQUES

**Monilia krusei.** — Les cultures en goutte pendante en *eau peptonée* montrent surtout des formes levures ovalaires qui naissent habituellement entre les segments des filaments ; ces derniers sont abondants et leurs articles sont arrondis aux extrémités.

Dans le *glycosé*, les formes levures sont distinctement plus

(1) Traduit de l'anglais par le Dr M. Langeron.

grandes, mais les filaments mycéliens sont beaucoup plus courts. Dans le *maltose*, les formes levures sont de dimensions variées ; les filaments sont peu allongés et formés surtout de courts articles. Dans le *lactose*, les formes levures sont beaucoup plus petites et il n'y a pas de filaments.

**Monilia tropicalis.** — En goutte pendante en *eau peptonée*, les formes levures sont plus ou moins arrondies ; les filaments sont bien développés et certains d'entre eux présentent une forme en raquette.

L'apparence est la même dans le *glycose*. Dans le *maltose*, les formes levures sont encore arrondies, mais beaucoup plus grandes que dans l'eau peptonée ; les filaments sont peu développés et formés de courts segments. Dans le *lactose*, le développement est pauvre ; les filaments sont très longs et très minces.

**Monilia macedoniensis.** — En goutte pendante en *eau peptonée*, les formes levures sont ovales et bourgeonnent peu ; il n'y a pas de filaments. Les blastospores ne présentent pas de disposition spéciale, mais sont dispersées et forment des amas plus ou moins denses.

Dans le *glycose*, les formes levures sont plus grandes, mais il n'y a pas de filaments. Il en est de même dans le *maltose*, mais les formes levures sont nettement plus petites. Dans le *lactose*, les formes levures sont très petites et bourgeonnent activement.

**Monilia pinoyi.** — En goutte pendante en *eau peptonée*, il n'y a pas de détails caractéristiques, à part le volume considérable des formes levures (4  $\mu$  5). Il en est de même dans le *glycose* et le *maltose*. Dans le *lactose*, les formes levures sont beaucoup plus petites et les filaments très peu développés.

**Monilia pseudotropicalis.** — En goutte pendante en *eau peptonée*, les caractères sont ceux de *M. macedoniensis*, mais les formes levures sont beaucoup plus volumineuses ; il n'y a pas de filaments. Dans le *glycose*, le *maltose* et le *lactose*, il n'y a rien de particulier à mentionner, à part de petites différences de taille.

**Monilia metalondinensis.** — La culture en goutte pendante en *eau peptonée* est caractérisée par le développement très dense d'un mycélium cloisonné ; les formes levures sont ovales-arrondies. Le résultat est le même dans le *glycose*, le *maltose* et le *lactose* ; toutefois, dans le *lactose*, les filaments sont très courts et, dans le *maltose*, ils se forment en très petit nombre.

DIMENSIONS (DIAMÈTRE TRANSVERSAL) DE DIVERS MONILIA						
	EAU PEPTONÉE		GLYCOSE		MALTOSE	
	1 <sup>re</sup> semaine	3 <sup>e</sup> semaine	1 <sup>re</sup> semaine	3 <sup>e</sup> semaine	1 <sup>re</sup> semaine	3 <sup>e</sup> semaine
<i>Monilia krusei</i> . . . . .	3 $\mu$ , 9	3 $\mu$ , 6	4 $\mu$ , 2	3 $\mu$ , 8	3 $\mu$ , 4	3 $\mu$ , 2
<i>Monilia tropicalis</i> . . . . .	3 $\mu$	2 $\mu$ , 6	5 $\mu$ , 4	3 $\mu$ , 9	6 $\mu$	5 $\mu$ , 8
<i>Monilia macedoniensis</i> . .	3 $\mu$	2 $\mu$ , 8	4 $\mu$ , 5	3 $\mu$ , 3	3 $\mu$ , 3	2 $\mu$ , 6
<i>Monilia pinoyi</i> . . . . .	4 $\mu$ , 5	3 $\mu$ , 4	4 $\mu$ , 2	3 $\mu$ , 8	4 $\mu$ , 4	3 $\mu$ , 5
<i>Monilia pseudotropicalis</i> .	4 $\mu$ , 8	4 $\mu$	3 $\mu$ , 2	2 $\mu$ , 5	3 $\mu$ , 3	3 $\mu$
<i>Monilia metalondinensis</i> .	3 $\mu$	2 $\mu$ , 8	4 $\mu$ , 5	3 $\mu$ , 5	3 $\mu$ , 8	3 $\mu$ , 2

Comme on le voit par ce tableau, les éléments les plus volumineux sont ceux du *Monilia pinoyi* et du *Monilia pseudotropicalis*. La taille s'accroît considérablement dans le glycose et aussi, jusqu'à un certain point, dans le maltose. En outre, il y a une sensible diminution de taille à la 3<sup>e</sup> semaine. Ce fait est déjà très net à la fin de la première semaine, mais la différence n'est pas aussi remarquable que dans la suite.

## II. — CARACTÈRES BIOLOGIQUES

Les réactions fermentatives sont, dans l'ensemble, celles qui ont été décrites par Castellani. Cela démontre que ce caractère est constant, d'autant plus que les souches que j'ai utilisées dataient d'une dizaine d'années.

Je ne reprendrai pas toute la série des réactions avec les divers sucres, mais, pour être tout à fait exact, je mentionnerai les différences légères que j'ai constatées. Je crois qu'elles n'ont pas grande importance, car il n'y a pas de variations essentielles pour les principaux sucres : glycose, lévulose, maltose, galactose, lactose, saccharose.

*Monilia krusei*. — J'ai observé l'apparition de l'acidité dans la glycérine, l'arabinose et l'amygdaline ; Castellani n'avait trouvé aucune modification.

**Monilia tropicalis.** — Mes résultats sont conformes à ceux de Castellani ; toutefois j'ai constaté, avec la dextrine, la formation d'acide et de gaz, tandis que Castellani avait vu le liquide rester normal. En outre, j'ai vu apparaître l'alcalinité dans le lait tournesolé, alors que Castellani avait observé seulement la formation d'acide.

**Monilia macedoniensis.** — J'ai trouvé avec l'arabinose une légère acidité, avec le raffinose de l'acidité et des traces de gaz, tandis que Castellani avait vu ces milieux rester normaux ; par contre, le lait tournesolé est resté normal, alors qu'avec Castellani il s'était coagulé avec formation d'acide.

**Monilia pinoyi.** — J'ai trouvé une légère acidité avec le galactose, de l'acidité avec le saccharose, de l'acidité et du gaz avec la dextrine ; le lait tournesolé est devenu alcalin. Castellani n'a observé aucun changement avec le galactose, le saccharose, la dextrine et le lait tournesolé.

**Monilia pseudotropicalis.** — Mes résultats sont identiques à ceux de Castellani.

**Monilia metalondinensis.** — Avec le glycose, le maltose et le galactose, il y a au début formation de gaz et d'acide, mais après la 3<sup>e</sup> semaine, l'acidité disparaît et il ne reste que le gaz. Castellani avait trouvé de l'acidité et du gaz après la 3<sup>e</sup> semaine. J'ai vu le lait tournesolé devenir alcalin, tandis que Castellani n'a pas observé de modification.

On voit qu'en somme ces réactions s'éloignent peu de celles qui ont été décrites par Castellani, mais il n'est pas encore possible de savoir d'où proviennent les légères différences observées.

Spaar a publié une courte note sur les réactions biochimiques de *Monilia krusei*, *M. macedoniensis* et *M. tropicalis* ; il a obtenu exactement les mêmes résultats que Castellani, avec cette exception que la réaction produite par *Monilia macedoniensis* dans l'inuline a lieu après 72 heures, fait observé aussi pour *Monilia tropicalis* avec le maltose et le galactose. En outre, il a trouvé une légère acidité sans formation de gaz avec le raffinose ; j'ai constaté la même réaction, mais avec quelques bulles de gaz.

Il est donc certain qu'il y a, entre ces diverses espèces de *Monilia*, des différences biochimiques qui sont très utiles pour leur différenciation. De même il est certain aussi qu'il y a de grandes différences entre leur pouvoir pathogène ; en plus des faits cliniques, on en trouve une preuve très convaincante dans les belles études expérimentales de Redaeli sur les moniliasés.



## RÉSUMÉ

Nous avons essayé de montrer que les réactions de Castellani chez les *Monilia* présentent des variations très faibles et de peu d'importance, quel que soit l'âge des souches. Ces réactions nous offrent donc un excellent moyen de différenciation des diverses espèces de *Monilia*. A ce moyen s'ajoutent les différences morphologiques que nous venons de décrire dans les différents milieux de culture.

## BIBLIOGRAPHIE

- CASTELLANI et CHALMERS. — *Manual of tropical medicine*, 3<sup>e</sup> édition. Londres, Baillière, Tindall et Co, 1919; cf. p. 1079-1092.
- CASTELLANI (A.). — Milroy lectures on the higher fungi in relation to human pathology. *Journ. of trop. med. and hyg.*, XXIII, 1920, p. 101-110, 117-125, 133-138.
- REDAELI (P.). — Experimental moniliasis. *Journ. of trop. med. and hyg.*, XXVII, 1924, p. 211-213.
- SPAAR (E.). — A brief note on the biochemical reactions of certain fungi, viz. *Monilia krusei*, *M. macedoniensis* and *M. tropicalis*. *Journ. of trop. med. and hyg.*, XXIX, 1926, p. 47-48.

Ross Institute and Hospital for tropical diseases,  
Department for tropical dermatology. Laboratoire du Prof. Castellani.

---

## EXPLICATION DE LA PLANCHE VIII

- FIG. 1. — *Monilia krusei* Castellani, 1909.
- FIG. 2. — *Monilia tropicalis* Castellani, 1909.
- FIG. 3. — *Monilia macedoniensis* Castellani, 1917.
- FIG. 4. — *Monilia pinoyi* Castellani, 1910.
- FIG. 5. — *Monilia pseudotropicalis* Castellani, 1910.
- FIG. 6. — *Monilia metalondinensis* Castellani, 1916.

Toutes ces microphotographies ont été faites d'après des cultures de 24 heures en goutte pendante en eau peptonée.



