

# Effets morphologiques du Dioxyde de Carbone sur les macroconidies de *Keratinomyces ajelloi* Vanbreuseghem

Par V. A. BALABANOFF et L. B. KASAROV

La possibilité d'obtenir une morphologie plus riche et variée chez les Dermatophytes, et surtout chez les formes à morphologie réduite par le parasitisme, est précieuse du point de vue de la taxonomie. L'action du dioxyde de Carbone en est un moyen non négligeable.

Ce travail traite des changements morphologiques des cultures de *K. ajelloi* sous l'action du CO<sub>2</sub>.

Des cultures de *K. ajelloi* (1) sur milieux de Sabouraud glucosé et sur des lames gélosées, pratiquées suivant la technique de Rivalier-Seydel, sont mises en anaérobiose. A l'aide d'une pompe à vide, on remplace une certaine quantité d'air par du CO<sub>2</sub>. On cultive pendant 12 jours à 28° C. Le CO<sub>2</sub> est renouvelé au 4<sup>e</sup> et au 8<sup>e</sup> jour.

## Résultats

Sous l'influence du CO<sub>2</sub>, la croissance des colonies de *K. ajelloi* est légèrement stimulée, tandis que la pigmentation reste sans modification visible. Notre attention est attirée surtout par les changements microscopiques. L'étude de ces derniers repose sur l'examen de nombreuses cultures.

En atmosphère de CO<sub>2</sub> à 5 % et plus encore en atmosphère de CO<sub>2</sub> à 15 %, on observe un polymorphisme microscopique nettement indiqué et quelquefois même des signes de dégénérescence par rapport aux cultures de contrôle.

Le nombre des macroconidies jeunes, bien pédiculées et sans septums, est augmenté (fig. 1 et fig. 2). Leur protoplasme n'est pas encore réparti en logettes. Les macroconidies à maturité ont en moyenne huit logettes et une ébauche de pédicule.

Le nombre des *macroconidies fortement allongées à 14-16 logettes* est bien plus grand que dans les cultures de contrôle (fig. 3 et fig. 4). Cet allongement n'est pas proportionnel à la largeur des macroconidies, qui reste la même.

(1) Souche issue du Central Bureau of Fungus Cultures, Netherland.



FIG. 1.

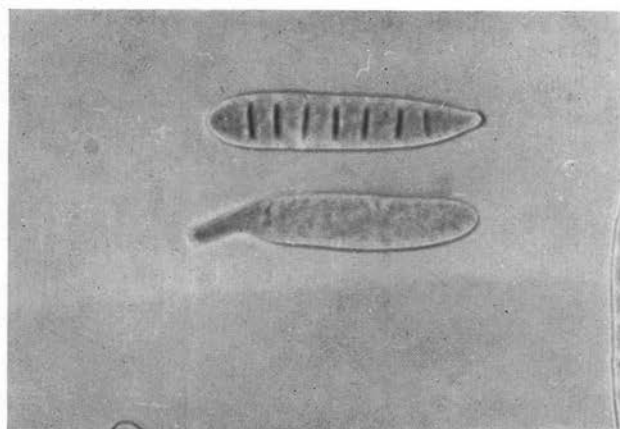
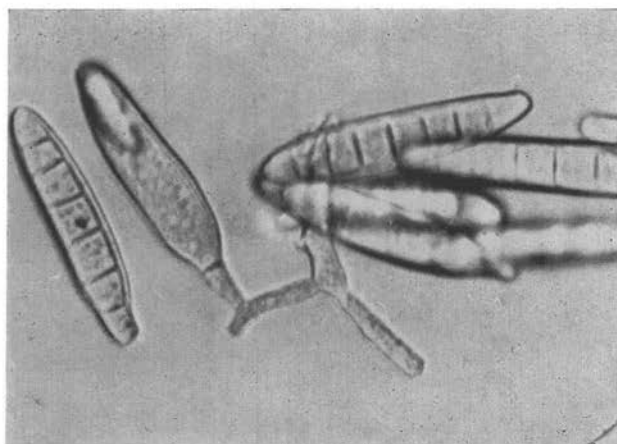


FIG. 2



FIG. 1 et 2. — Macroconidies jeunes, bien pédiculées et sans logettes (à côté, des macroconidies à maturité).

Il n'est pas toujours facile de différencier une macroconidie allongée d'une chaîne d'arthrospores (fig. 5, en bas). Certaines macroconidies allongées (fig. 5, en haut) imitent de près les macroconidies allongées (« en saucisse »), sans pédiculation bien caractérisée des *Trichophyton* au sens de la section de *Bodinia s. Allantoides* (Balabanoff, 1956, 1963) et non de *Ctenomyces*.

Le nombre des macroconidies « en forme de chenille » (fig. 6) est de même augmenté.

On rencontre régulièrement des formes bizarres de macroconidies, appelées par

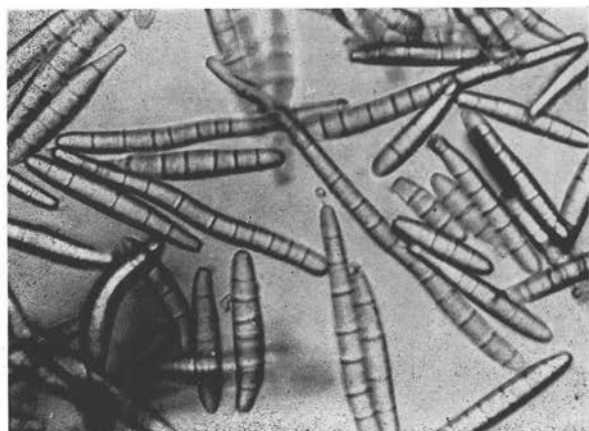


FIG. 3



FIG. 4

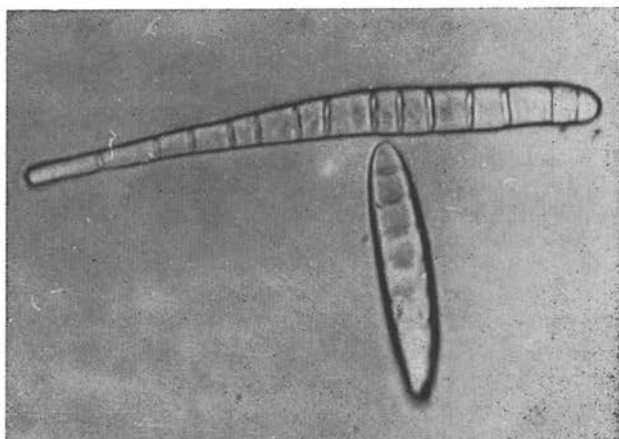


FIG. 3 et 4. — Macroconidies très allongées à 14-16 logettes.

nous « formes en pistolet » (fig. 7 et fig. 8). Nous les rencontrons aussi sous l'influence du  $\text{CO}_2$ , bien que plus rarement, chez *Trichophyton mentagrophytes*, et spontanément chez *Trichophyton terrestre* (Balabanoff et Kasarov, 1962 a). Certaines de ces formes en pistolet nous donnent une idée de leur naissance et plus spécialement celles d'entre elles qui développent une base large et latéralement des hyphes aériennes (fig. 9, fig. 10 et fig. 11), ou bien celles qui bourgeonnent des logettes d'autres macroconidies (fig. 12 et fig. 13). Sur la figure 13, on voit une ébauche de macroconidie qui vient de bourgeonner à partir d'une logette d'une autre macroconidie.

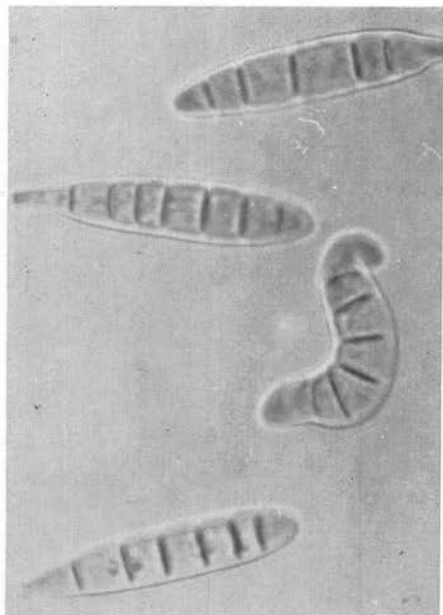


FIG. 6. — Macroconioidie « en chenille »

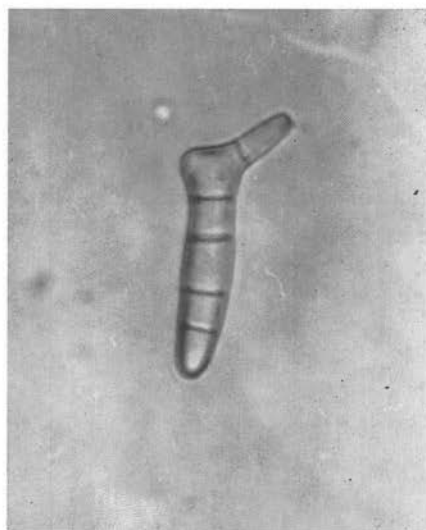


FIG. 7 et 8. — Macroconioidies « formes en pistolet »

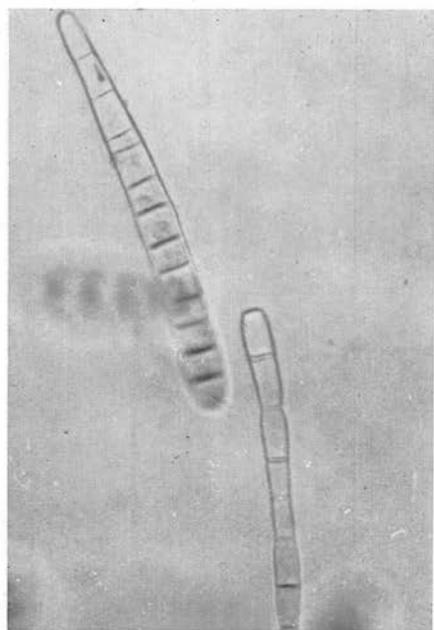
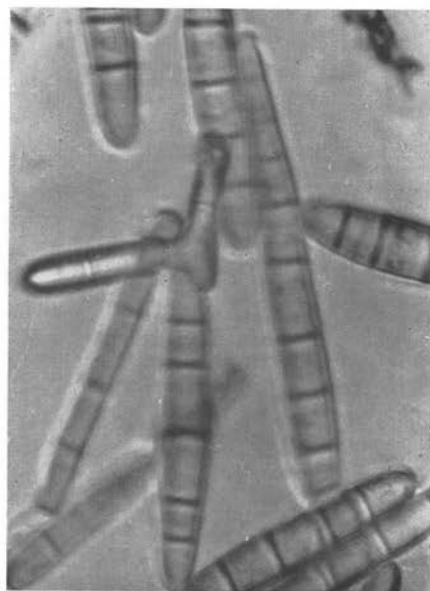


FIG. 5. — En haut : Macroconioidie allongée du type Allantoides.  
En bas : Arthrospores ou Macroconioidie ?



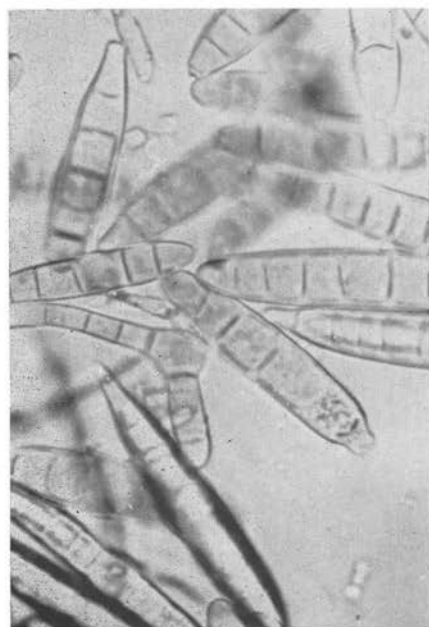
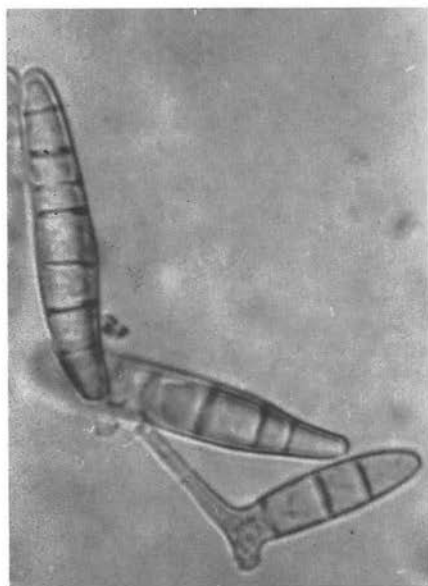


Fig. 9, 10 et 11. — Macroconidies, formes en pistolet, se développent latéralement des hyphes aériennes à base large.

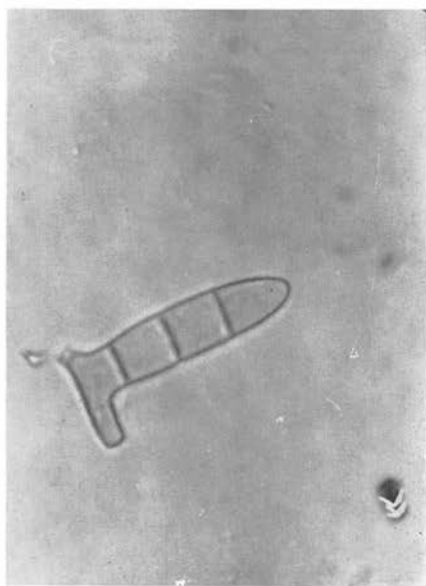
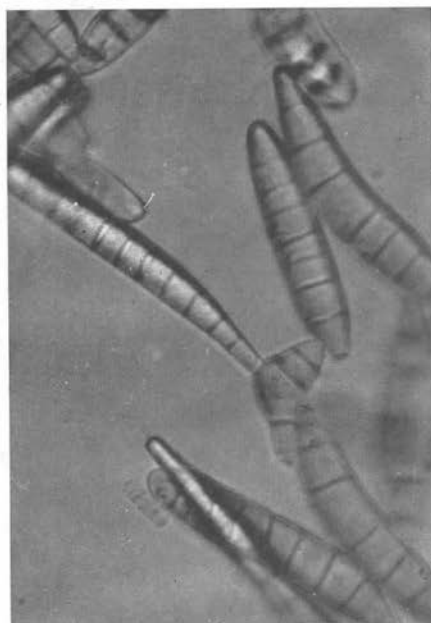
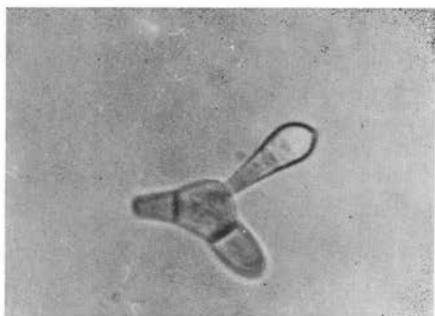


Fig. 12 et 13. — Macroconidies, formes en pistolet, bourgeonnant des logettes d'autres macroconidies macroconidies.

### Commentaire et résumé

Sous l'influence du dioxyde de Carbone, les macroconidies de *K. ajelloi* présentent un polymorphisme bien caractérisé. Les changements morphologiques permettent de suivre certaines phases de la croissance des macroconidies. On rencontre souvent des formes « en pistolet » et des formes allongées, pareilles aux macroconidies des *Trichophyton* du type *Bodinia* et non du type *Ctenomyces*.




---

FIG. 13 :  
(légende p. 135)

---

Nous voulons souligner que, sous l'action du CO<sub>2</sub>, des Dermatophytes avec une paroi plus épaisse et échinulée des macroconidies — tels que *Microsporum gypseum* et *Microsporum canis* — ne montrent pas un polymorphisme bien décelable. Par contre, d'autres Dermatophytes à paroi plus mince et lisse des macroconidies — *Trichophyton megnini*, *T. gallinae*, *T. quinckean*, *T. mentagrophytes*, *T. interdigitale* — présentent, comme *K. ajelloi*, des modifications morphologiques des macroconidies bien caractérisées (Balabanoff et Kasarov, 1962 *b*, *c* et *d*). Cela nous permet de supposer que l'épaisseur de la paroi de la macroconidie joue un certain rôle dans le déterminisme de ces changements.

### Bibliographie

1. BALABANOFF (V. A.), 1956. — Diagnostische Merkmale der Dermatophyten unter Berücksichtigung ihrer biologischen Differenzierung (Versuch einer systematischen Gruppierung). *Zbl. Bakter. I. Orig.*, 165, 252.
2. — 1963. — Systematik der Dermatophyten unter Berücksichtigung der Bodenarten mit geschlechtlicher Sporenbildung. *Mykosen*, sous presse.
3. — et KASAROV (L. B.), 1962 *a*. — *Keratinomyces ajelloi* Vanbreuseghem 1952 and *Trichophyton terrestre* Durie and Frey, isolated from soils in Bulgaria. *Derm. Vener. - Savr. Med.*, 2, 6-8.

4. — et — , 1962 b. — Asteroid growth of *Trichophyton mentagrophytes* var. *granulosum* under the effect of carbon dioxide. *Derm. Vener. - Savr. Med.*, 3, 5-8.
5. — et — , 1962 c. — Production of macroconidia of *Trichophyton megnini* under the effect of carbon dioxide. *Mycopathol. et Mycol. Appl.*, sous presse.
6. — et — , 1962 d. — On the taxonomy of *Trichophyton gallinae*. *Mycopathol. et Mycol. Appl.*, sous presse.

[Travail de la Clinique Dermatologique de l'Institut Supérieur de Médecine de Sofia

(Directeur : Professeur D<sup>r</sup> L. Popoff)

et de l'Institut de Recherches épidémiologiques et microbiologiques de Sofia

(Directeur : D<sup>r</sup> Vl. Kalaidjiev)]

---