

***Beltrania* Penzig : *B. magnoliae* sp. nov., avec clé d'identification des espèces**

Michel MORELET*

Laboratoire de pathologie forestière, Inra-Nancy, 54280 Champenoux

(Received July 2000, accepted October 2000)

Abstract — *Beltrania* Penzig : *B. magnoliae* sp. nov., with a taxonomic key to species. *Beltrania magnoliae* sp. nov., from decaying leaves of *Magnolia grandiflora* L. (Magnoliaceae) from south-west of France, is described *in vivo* and *in vitro*. It can be distinguished by having one kind of setae, straight, sparsely verrucose, conidiophores often branched from the base, separating cells not observed *in vivo*. A taxonomic key to species in the genus is proposed. © 2001 Adac / Éditions scientifiques et médicales Elsevier SAS

***Beltrania* / species key / *Beltrania magnoliae* / *Magnolia grandiflora* / leaves / France**

Résumé — *Beltrania magnoliae* sp. nov., récoltée sur feuilles pourrissantes de *Magnolia grandiflora* L. dans Les Landes (France), est décrite *in vivo* et *in vitro*. Elle se caractérise par des soies verruqueuses d'une seule sorte, des conidiophores souvent ramifiés à la base, l'absence de cellule séparante *in vivo*. Une clé d'identification des 11 espèces décrites dans ce genre est donnée. © 2001 Adac / Éditions scientifiques et médicales Elsevier SAS

***Beltrania* / clé des espèces / *Beltrania magnoliae* / *Magnolia grandiflora* / feuilles / France**

INTRODUCTION

Au cours de l'inventaire cryptogamique entrepris sur le site de l'Étang de Léon (Landes) par M. Jean Vivant, une espèce de *Beltrania* Penzig a été récoltée sur feuilles tombées de *Magnolia grandiflora* L.

D'après l'ouvrage de Kiffer et Morelet (1997), le genre *Beltrania* compte actuellement 10 espèces, cosmopolites, saprophytes des litières. Il est caractérisé par des soies pigmentées (absentes chez une espèce) et des conidiophores, qui naissent à partir d'une cellule basale, mélanisée, radialement lobée, (parfois les conidiophores sont seuls présents sur cette cellule basale), par des cellules conidiogènes sympodiales, et par des conidies biconiques, mélanisées, lisses, aseptées, ceinturées par une étroite bande hyaline un peu au-dessus de la partie la plus large du corps de spore.

* Correspondence and reprints.

L'étude morphologique et culturale de la récolte sur *Magnolia*, révèle qu'elle constitue un onzième taxon qui est décrit ci-après.

Une clé d'identification des espèces acceptées dans le genre *Beltrania* suit cette description.

Description de l'espèce « *in vivo* »

***Beltrania magnoliae* M. Morelet et J. Vivant sp. nov.**

Ad fungos conidiales, hyphomycetes pertinens. Coloniae epiphyllae, velutinae, atrae. Setae et conidiophora ex cellulis basilaribus radiatim lobatis, atrobrunneis, inflatis, singulariter oriundae. Setae erectae, simplices, crassitunicatae, atrobrunneae, grosse verrucosae, usque ad 700 µm longae et 5–7 µm ad basim crassae, in apicem acutum gradatim angustatae. Conidiophora mononemata, macronemata, simplicia vel at basis saepe ramosa, dispersa vel gregaria, erecta, flexuosa, laevia, 3–7 septata, usque 47–175 µm longa, 4,2 µm lata, pallide luteo-brunnea, apex inflatus, hyalinis. Cellulae conidiogenae integratae, terminales, polyblastica, denticulatae, sympodiales, hyalinis. Conidiae continua, biconica, laevia, solitaria, brunnea, zona supraequatoriali subhyalina ornata, secedentia schizolytica, 14–20 × 9–12 µm (media = 16,8 × 10,2 µm), ad basim denticulata, ad apicem spica hyalina, solitaria, 3–5 µm longa praedita.

Holotypus : in foliis dejectis putrescentibus Magnoliae grandiflorae L., Étang de Léon (Landes, France), 01.01.1999, J. Vivant, PC (Morelet 1540). Isotypus : MPA et J. Vivant herbaria. Cultivo ex holotypus : LCP 00 4401.

Champignon à mitospores, hyphale sympodulosporée. Colonies épiphylls, veloutées, noires. Soies et conidiophores naissant isolés ou en petits groupes sur une cellule basale, brun sombre, radialement lobée, de 15 à 20 µm de diamètre adhérent au substrat. Soies (Fig. 1) brun rouge, verruqueuses sauf à l'apex, simples, érigées, droites, 6–15 septées, atteignant 700 µm de long (moy. = 406 µm), large de 5 à 7 µm à la base, graduellement atténuées vers l'apex pointu. Conidiophores (Figs 1 et 2) mononémés, macronémés, simples ou le plus souvent 1 à 2 fois (voire 3 à 4 fois) ramifiés à la base, érigés, flexueux, jaunâtre pale, lisses, 3–7 septés, généralement 5 septés, 47–175 × 4,2 µm (moy. = 118 µm), terminés par une cellule conidiogène hyaline, polyblastique, denticulée, à croissance sympodiale, plus large que le stipe. Conidies (Fig. 3) biconiques, brunes, lisses, unicellulaires, avec une bande claire un peu au-dessus de l'équateur, sécession schizolytique, 14–20 × 9–12 µm (moy. = 16,8 × 10,2 µm) terminées par un appendice cellulaire, apical, hyalin, solitaire, simple, non motile, 3–5 × 0,8–1,5 µm.

Sur feuilles mortes de *Magnolia grandiflora* L., Étang de Léon (Landes, France), 01.01.1999, J. Vivant. Holotype : **Morelet 1540 (PC)**. Isotypes : **MPA** et herbier J. Vivant. Culture type : isolement monospore effectué par M. Morelet à partir de l'holotype en février 1999 (**LCP 00 4401**).

Description de l'espèce « *in vitro* »

24 h après l'épandage, sur milieu gélosé, d'une suspension conidienne, on constate qu'environ 8 % des conidies germent. Le tube germinatif est émis au niveau de la bande équatoriale, zone non mélanisée de moindre résistance (Fig. 4). Les conidies germées sont transférées une à une sur moût de bière (titrant 18° Balling) gélosé à 2 % en boîtes de Pétri placées en lumière alternée (12 h de lumière à 25 °C ± 2 °C, 12 h d'obscurité à 20 °C ± 2 °C).

A 7 jours, la croissance des jeunes colonies, hyalines, atteint dans ces conditions 15 à 25 mm de rayon. Onze jours après la mise en culture, la colonie se mélanise à partir du centre. Les premières soies apparaissent vers le 13^{ième} jour, et les premières conidies vers le 21^{ième} jour. Elles sont hyalines sans bande équatoriale perceptible et fixées à la

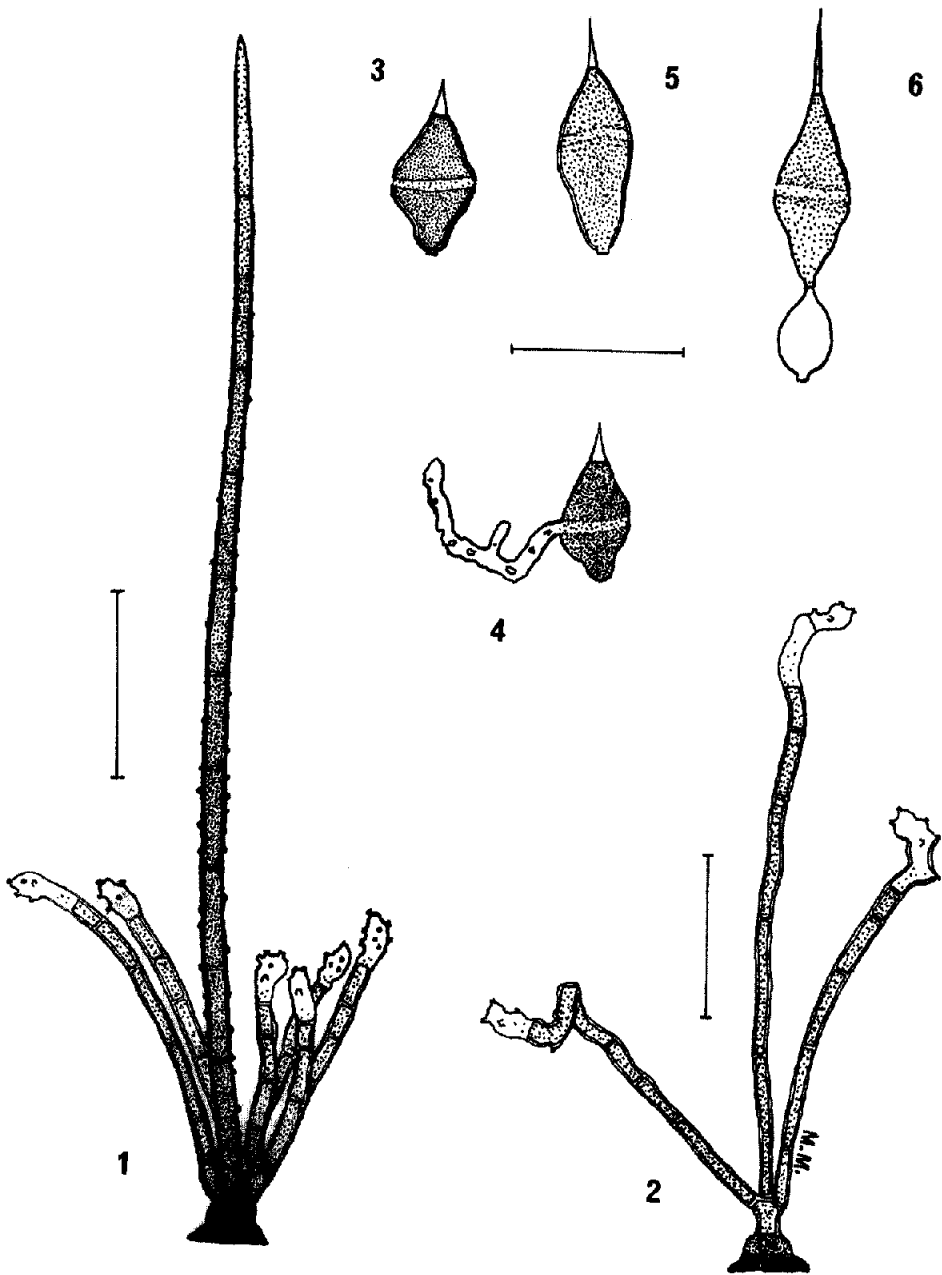


Fig. 1. Cellule basale avec soie, conidiophores simples et ramifiés (échelle, 50 μ m). Fig. 2. Cellule basale sans soie avec conidiophores ramifiés (échelle, 40 μ m). Fig. 3. Conidie *ex vivo* (échelle, 20 μ m). Fig. 4. Conidie germante (échelle, 20 μ m). Fig. 5. Conidie obtenue *in vitro* sans cellule séparante (échelle, 20 μ m). Fig. 6. Conidie obtenue *in vitro* avec cellule séparante (échelle, 20 μ m).

cellule conidiogène. A 27 jours, la colonie, noire, présente des soies bien développées, des conidies assez nombreuses, faiblement mélanisées avec bande équatoriale distincte (Fig. 5), et chose non vue *in vivo*, l'existence de cellule basale séparante est observée au niveau de certaines conidies. Ces cellules, hyalines, enflées, munies d'une à deux cicatrices conidiennes apicales, restent adhérentes à la cellule conidiogène, ou s'en séparent avec la conidie (Fig. 6).

Morphométrie sur culture âgée de 35 jours :

Soies brun foncé 5–9 septées lisses avec parfois une zone basale verruqueuse 166–325 × 5 µm

Conidiophores (2–)3–4(–5) septés, longueur : 30–88 µm (moy. = 60 µm), largeur : 3,3 (4,6) 5 µm à la base, 5,8 (6,7) 8,3 µm au niveau de la cellule conidiogène.

Conidies 14,9–21,6 × 7,6–10 µm (moy. = 18,6 × 8,7 µm)

Appendices 3,3–12,5 × 0,8–1,3 µm (moy. = 8 µm de long)

Cellules séparantes 10,8–14,9 × 5,8–6,6 µm (moy. = 12,8 × 6,4 µm)

La distribution des espèces du genre *Beltrania* est essentiellement tropicale. Deux espèces seulement sont jusqu'à présent signalées en Europe : *Beltrania rhombica* Penzig décrite de Sicile est mentionnée en Angleterre par Sutton et Pirozynski (1965), et *Beltrania querna* Harkness décrite des USA est mentionnée en Italie (Pirozynski & Patil, 1970) et en Angleterre (Ellis & Ellis, 1985).

La nouvelle espèce décrite ici (*Beltrania magnoliae*) dont les conidies sont assez semblables à celles des deux espèces qui viennent d'être citées, s'en distingue essentiellement par, des soies verruqueuses, des conidiophores souvent ramifiés à la base, et accessoirement par l'absence de cellule séparante, caractère variable puisque ces dernières apparaissent en culture à la base de certaines conidies.

L'espèce la plus proche de *Beltrania magnoliae*, d'après les caractères retenus dans la clé d'identification jointe à cette note, est *Beltrania africana* Hugues qui s'en différencie par des conidies nettement plus grandes, sans appendice apical et par des cicatrices conidiennes peu marquées.

Trois espèces ne figurent pas dans cette clé : d'une part, *Beltrania indica* Subramanian 1952 et *Beltrania multispora* Swart 1958 considérées par Pirozynski (1963) comme synonymes de *Beltrania rhombica*, et d'autre part *Beltrania circinata* Bhat et Kendrick 1993 réduite ici en synonymie de *Beltrania muelleri* V.G. Rao et Varghese 1978, du fait de la grande similitude morphologique de ces deux espèces.

Clé des espèces de *Beltrania*

1. Absence de soie *B. concurvispora* 2
1. Présence de soies 3
 2. Soies d'une seule sorte (lisses ou verruqueuses) 3
 2. Soies de 2 sortes (lisses et verruqueuses) *B. mangiferae*
3. Soies lisses 4
3. Soies verruqueuses 9
 4. Soies ramifiées 5
 4. Soies non ramifiées 6
5. Soies raides 1 à 2 fois ramifiées au sommet *B. santapau*
5. Soies souples 3 à 4 fois dichotomiquement ramifiées au sommet *B. mundkuri*
 6. Conidies sans appendice apical, sans cellule basale *B. onirica*
 6. Conidies avec appendice apical et cellule basale 7
7. Conidies 30–38 × 22–25 µm *B. malaiensis*
7. Conidies 15–30 × 7–14 µm 8

8. Conidie biconique symétrique à base en forme de V *B. rhombica*
 8. Conidie biconique asymétrique à base en forme de U *B. querna*
 9. Soies fléchueuses, diversement courbes *B. muelleri*
 9. Soies raides droites 10
 10. Conidies $36-48 \times 18-22 \mu\text{m}$ *B. africana*
 10. Conidies $15-20 \times 9-12 \mu\text{m}$ *B. magnoliae*

Références des espèces de *Beltrania*

Beltrania africana Hugues, 1951, Mycol. Pap., C.M.I., 47 : 4, sur branche morte de *Averrhoa carambola*, Gold Coast.

Beltrania concurvispora Matsushima, 1975, *Icones microfungorum a Matsushima lectorum* (Kobe) : 15, sur feuille pourrie, Ile Iriomote, Japon.

Beltrania magnoliae Morelet & Vivant apud Morelet, sur feuille pourrissante de *Magnolia grandiflora*, Étang de Léon, France. Espèce décrite dans la présente étude.

Beltrania malaiensis Wakefield, 1931, Bull. Misc. Inf. Kew, n° 4 : 204, sur feuille de *Dichopsis gutta*, Malaisie.

Beltrania mangiferae Munjal & Kapoor, 1963, Indian Phytopath. 16 : 87, sur feuille morte de *Mangifera indica*, Himalaya, Inde.

Beltrania muelleri V.G Rao & Varghese, 1978, Natn. Acad. Sci. Lett. 1 (2) : 49-50, sur feuille tombée de *Terminalia*, Kerala, Inde.

= *Beltrania circinata* Bhat & Kendrick, 1993, Mycotaxon 49 : 28, sur feuille pourrissante de *Terminalia*, Karnataka, Inde.

Beltrania mundkurii Pirozynski & Patil, 1970, Can. J. Bot., 48 : 568-570, sur feuille pourrissante de *Syzygium cumini*, Maharashtra, Inde.

Beltrania onirica Lunghini apud Onofri *et al.*, 1981, Mycotaxon 13 (2) : 333-335, sur feuille morte, Côte d'Ivoire.

Beltrania querna Harkness, 1884, New species of Californian Fungi : 19, sur feuille pourrie de *Quercus agrifolia*, San Francisco, U.S.A.

Beltrania rhombica Penzig, 1882, Nuovo G. bot. ital., 14 : 72-75, à la face inférieure des feuilles de *Citrus limon*, Licata, Sicile. Espèce type du genre *Beltrania*.

Beltrania santapau Pirozynski & Patil, 1970, Can. J. Bot., 48 (3) : 570-571, sur feuille pourrie de *Ochrocarpus longifolius*, Maharashtra, Inde.

Remerciements. A Madame M. F. Roquebert, Professeur au Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris, qui a fourni diagnose et illustrations de *Beltrania concurvispora*.

RÉFÉRENCES

- ELLIS M.B. & ELLIS J.P., 1985 — *Microfungi on Land Plants*. Londres, Croom Helm, 818 p.
 KIFFER E. & MORELET M., 1997 — *Les Deutéromycètes. Classification et clés d'identification générique*. Paris, INRA Editions, 306 p.
 PIROZYNSKI K.A., 1963 — *Beltrania* and related genera. *Mycological Papers*, 90 : 4-16.
 PIROZYNSKI K.A. & PATIL S.D., 1970 — Some setose Hyphomycetes of leaf litter in south India. *Canadian Journal of Botany* 48 : 567-581.
 SUTTON B.C. & PIROZYNSKI K.A., 1965 — Notes on Microfungi II. *Transactions of the British Mycological Society* 48 (3) : 349-366.