

Une nouvelle espèce de Basidiomycètes pour la diversité fongique du Maroc: *Melanoleuca leucophylloides* (M. Bon) M. Bon, 1980

Mohammed EL AKIL, Amina OUZZANI TOUHAMI, Rachid BENKIRANE & Allal DOUIRA

Université Ibn Tofaïl, Faculté des Sciences, Laboratoire de Botanique, Biotechnologie et de Protection des Plantes, B.P. 133, Kenitra, Maroc.

A new species of Basidiomycota for the fungal diversity of Morocco: *Melanoleuca leucophylloides* (M. Bon) M. Bon, 1980.

Abstract. The fungus *Melanoleuca leucophylloides* (M. Bon) M. Bon, 1980 was collected for the first time in Morocco, under *Pinus halepensis*. Description and illustration of the macroscopic and microscopic characters of this species are presented in this work. Its taxonomic position is also discussed.

Key words: Morocco, Fungi, Basidiomycota, *Melanoleuca leucophylloides*.

INTRODUCTION

Le genre *Melanoleuca* Patouillard (1900), détaché du genre *Tricholoma* Fries (1921), appartient à la famille des Tricholomataceae (Basidiomycotina), ordre des Tricholomatales et il est constitué essentiellement d'environ 80 espèces saprophytes (Courtecuisse & Duhem 2000). Les basidiocarpes de ces espèces se caractérisent essentiellement par un chapeau glabre, peu charnu, en général mamelonné, plus ou moins hygrophane et de couleur généralement terne. Les lames sont subadnées et blanches ou pâles. Les spores sont ornementées de verrues, amyloïdes et présentent généralement une plage supra-appiculaire lisse et nue. La majorité des espèces ont des cystides particulières cristallifères et barbelées, dites en "poil d'ortie", mais parfois les cystides sont absentes, et les hyphes ne présentent pas de boucles (Kühner & Romagnesi 1984, Courtecuisse & Duhem 2000, Roux 2006). D'après Kühner & Romagnesi (1984), ce genre est tellement homogène que la plupart de ses types pourraient être considérés comme variété d'une seule espèce.

Au Maroc, le genre *Melanoleuca* est représenté par 18 espèces (Maire & Werner 1937; Malençon & Bertault 1975; Outcoumit *et al* 2010) : *Melanoleuca arcuata*, *M. bataillei*, *M. brevipes*, *M. cf. adstringens*, *M. electropoda*, *M. evenosa*, *M. excissa*, *M. graminicola*, *M. grammopodia*, *M. congregata*, *M. humilis*, *M. melaleuca*, *M. oreina*, *M. pascua*, *M. turrita*, *M. vulgaris*, *M. cognata*, et *M. polioleuca* f. *langei*. Douze de ces espèces ont été rencontrées entre Casablanca et Tanger, 10 dans le Moyen Atlas, 6 dans le Rif et 5 dans le Plateau Central (Outcoumit *et al.* 2010). *Melanoleuca leucophylloides* a été recoltée pour la première fois au Maroc et plus particulièrement dans la forêt domaniale de Béni Yaala à Jerada. Le présent travail se propose d'étudier *Melanoleuca leucophylloides* (M. Bon) M. Bon, espèce nouvelle pour la flore fongique du Maroc.

MATERIEL ET METHODES

Jerada est un site minier d'anthracite situé au Nord-Est du Maroc abritant la forêt domaniale de Béni Yaala. Sur les piedmonts de la Chaîne des Horsts à sols rouges méditerranéens lessivés, encroûtés et rubéfiés, est implanté du Pin d'Alep (*Pinus halepensis*). Le climat est aride à semi-aride et les précipitations annuelles sont de 518 mm (Azzeddine 2004). La forêt de Béni Yaala joue un rôle écologique important en plus des rôles économique et social. Sur les déchets des puits et des galeries artisanales ou descenderies de charbon (Fig. 1) transformés en sols isohumiques se développent des champignons à des périodes différentes, lorsque les conditions climatiques deviennent favorables.

Des prospections réalisées dans la forêt domaniale de Béni Yaala le 6 décembre 2011 ont permis de récolter pour la première fois au Maroc *Melanoleuca leucophylloides* (M. Bon) M. Bon. Avant la récolte, les basidiocarpes ont été photographiés, et les détails ont également été notés. Ensuite, les basidiocarpes ont été ramenés au laboratoire. Les descriptions macroscopiques ont porté sur la forme, la couleur, l'aspect et d'autres particularités du chapeau et du pied. Cette étude a été complétée par une description microscopique des spores et des coupes au niveau de l'hyménium, de la cuticule, de la chair et du pied. Les dimensions des spores, des cystides, des basides et les stérigmates ont été mesurées. Les observations microscopiques ont été réalisées dans l'eau de robinet.

DESCRIPTION

Les spécimens de *Melanoleuca leucophylloides* ont été rencontrés sous des pins (*Pinus halepensis*) de la forêt de Béni Yaala, récolte du 6 décembre 2011.



Figure 1. Vue générale de la forêt domaniale de Béni Yaala, montrant les déchets des puits et des galeries artisanales de charbon.

Le chapeau (2,5 à 3,5 cm de diamètre) est d'abord convexe, circulaire, puis s'étale et devient enfin déprimé. Il est charnu, muni d'un large mamelon au centre, et un peu visqueux en temps humide. La surface est sèche, terne, glabre et de couleur brunâtre noisette. Quand elle est humide, elle devient brun sombre allant jusqu'au noir vers le centre. La marge est blanche, régulière, excédante dépassant les lames presque de 1,5 mm, et non striée (Fig. 2A). Le revêtement est séparable. La chair piléique, mince (0,3 cm) est de couleur blanche au chapeau et brunâtre dans le pied, plus épaisse au disque, spongieuse. Elle devient brunâtre avec le temps, parfois même noirâtre sous le chapeau et à la base du pied. Le stipe (3-5 × 0,3-0,4 cm), est cylindrique, légèrement plus large à la base, et légèrement évasé vers le haut, rigide et plein, brunâtre, strié longitudinalement, couvert d'une pruine floconneuse blanchâtre abondante vers le haut ; la base est envahie de mycélium blanc (Fig. 2B). L'hyménophore est constitué de lames non serrées et larges d'environ 5 mm (deux fois l'épaisseur de la chair). Ces lames sont minces, blanchâtres avec une légère tendance à devenir jaunâtres, dans les échantillons frais, et deviennent brunâtres chez les échantillons âgés. Elles sont échanrées et arquées vers le stipe, légèrement ondulées, avec présence des lamelles et lamellules. L'arête est blanche, régulière (Fig. 2B). L'odorat est sub-absent. Le goût est doux. La sporée est blanchâtre à blanc légèrement crème.

Au microscope, la chair est constituée d'hyphes de 6 à 9 µm de diamètre. La trame des lames est subrégulière, constituée d'hyphes septés, cylindracées, longs (20 × 6 µm), avec de gros éléments atteignant (30 × 20 µm), les boucles sont absentes. Le revêtement piléique est filamenteux à éléments couché-confus, de 4-6 µm de diamètre, un peu redressés à leurs extrémités. Le Revêtement du stipe est filamenteux, constitué d'hyphes

allongés, cloisonnés, non bouclés. Les basides (32 µm de longueur et 9 µm de largeur) sont claviformes, tétrasporiques. Les stérigmates mesurent 5 µm. Les basidiospores (6,2-9 × 4,3-6 µm) sont hyalines avec des verrues individualisées ou groupées, ellipsoïdales à subglobuleuses, avec présence d'une plage supra-apiculaire courte (Fig. 2C). Les pleurocystides (37-54 × 4-7 µm) sont metuloïdes en poils d'ortie, le col est bien séparé de la base (Fig. 2D).

DISCUSSION ET CONCLUSION

Selon Romagnesi (1995), la distinction entre les espèces du genre *Melanoleuca* exige des examens microscopiques car les caractères macroscopiques sont souvent variables pour une espèce donnée. Parfois, les descriptions données ne concordent pas pour les espèces de ce genre (Heim 1957, Malençon & Bertault 1975, Kühner & Romagnesi 1984, Courtecuisse & Duhem 2000). Le genre *Melanoleuca* est tellement homogène que la plupart de ses types constituent quelques jalons classiques dans une série presque continue et pourraient ainsi être considérées comme des variétés de l'espèce : *Melanoleuca melaleuca* (Kühner & Romagnesi 1984).

Actuellement, l'espèce *Melanoleuca leucophylloides* est une *Melanoleuca* du sous-genre *Urticocystis* Boekhout (cystides en poils d'ortie), Section *Grammopodiae* (base renflée, col cylindrique et étroit), Sous-Section *Rasilinae* (spores largement ovoïdes à subglobuleuses avec des verrues isolées grossières), Groupe de *Melanoleuca rasilis*. Dans ce groupe, *Melanoleuca rasilis* est souvent synonymisée à *Melanoleuca leucophylloides* (Bon) Bon (1980) (= *Melanoleuca rasilis* var. *leucophylloides* Bon (1973)) et *Melanoleuca pseudoluscina* (= *Melanoleuca*

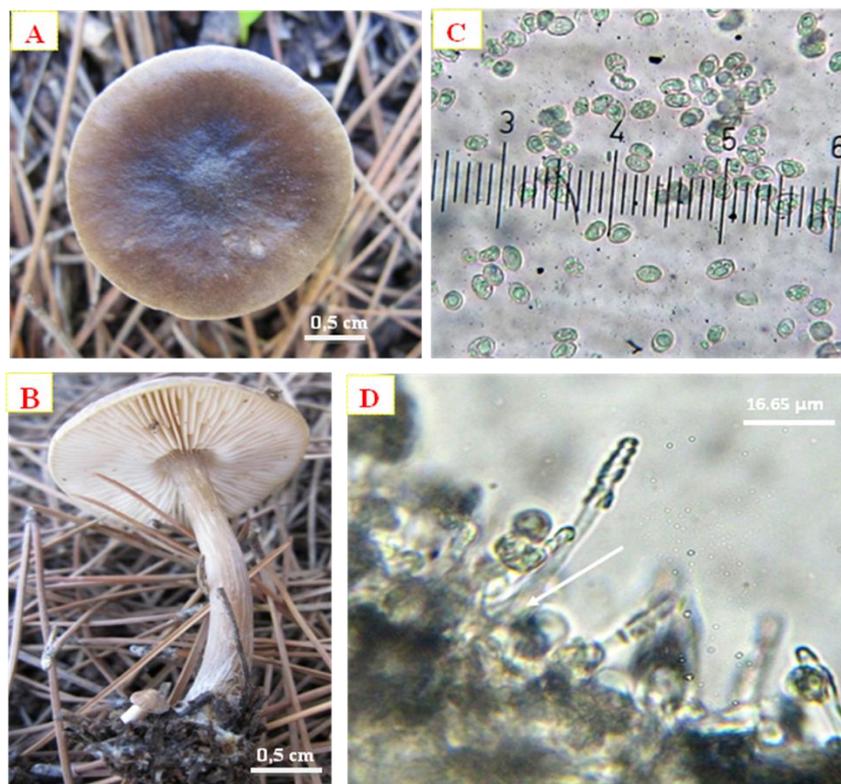


Figure 2. *Melanoleuca leucophylloides* (M. Bon) M. Bon, 1980 : basidiocarpes *in situ* (A et B), Structure microscopique des basidiospores observées dans de l'eau ($\times 400$) (C); Structure microscopique montrant les pleurocystides, en poils d'ortie, le col est bien séparé de la base, observés dans de l'eau ($\times 400$) (D).

rasilis var. *pseudoluscina* (M. Bon) M. Bon (Gerault 2005).

Melanoleuca rasilis var. *pseudoluscina* (M. Bon) M. Bon) est caractérisée par un chapeau de 2-3 cm de diamètre, mince et gracile, plat et à peine mamelonné, revêtement brillant et soyeux micacé, gris ocracé, brun ocracé, gris bistré, pâlisant en beige blanchâtre ou mastic. Les lames sont serrées, échancrées, blanchâtres, sales à ocracé pâle terne. Le stipe est élancé, assez raide, un peu strié, 4-7 \times 0,2-0,5 cm, blanchâtre à beige mais brunissant à partir de la base. La chair est ocracé pâle, ocracé sombre à la base du stipe, saveur faiblement amarescente. Sporée blanche, spores courtement ovoïdes ou globuleuses 8-9 \times 6,5-8 μm , verrues isolées. Cystides en poils d'orties rares et uniquement sur l'arête vers le stipe, 35-55 \times 4-7 \times 1-3 μm . Elle se rencontre dans les pelouses des dunes et les fourrés dunaires (Gerault 2005), ce qui ne concorde pas parfaitement avec notre taxon, dont les caractéristiques cités auparavant, surtout la viscosité, l'évolution de la forme, la

couleur du chapeau et de la chair, la forme des spores, l'habitat, et surtout la rareté et la présence des cystides seulement dans l'arrêt vers le stipe. *Melanoleuca microcephala* (P. Karst) Singer est aussi une espèce très voisine de *M. leucophylloides*, à pied au moins deux fois plus long que le chapeau (caractère très relatif), les cystides semblent avoir un col moins nettement différencié (Roux, 2006). Les lames ocracé-teinté de gris, les spores dépourvues d'une plage supra-apiculaire, les cheilocystides et pleurocystides fréquemment légèrement gonflées au milieu et étranglées près de la base (Bon 1991) sont des caractères qui écartent définitivement l'espèce décrite par cet auteur de celle de notre récolte. Ainsi, *M. leucophylloides* est une espèce nouvelle pour la mycophlore marocaine. Depuis sa création en 1973, *Melanoleuca leucophylloides* a été renommée deux fois; *Melanoleuca rasilis* var. *leucophylloides* Bon (1973) et *Melanoleuca leucophylloides* (Bon) Bon (1980), cette dernière est comestible en Italie et considérée comme espèce rare en Belgique (Francini 2002).

Références

- Aboulabbes O. 2005. Études de Diagnostic en Hydrogéologie du SIBE de Chekhar. Projet GEP *Gestion des aires protégées*, Haut Commissariat aux Eaux et Forêts et la Lutte Contre la Désertification, 76 p.
- Azzedine A. 2004. *Diagnostic de l'état actuel et possibilité de développement du secteur des plantes aromatiques et médicinales dans la région de l'oriental et du Nord Est*. Mémoire de 3^{ème} Cycle, Ecole Nationale Forestière d'Ingénieurs, Salé (Maroc), 150 p.
- Bon M. 1991. Flore mycologique d'Europe-2 : les Tricholomes et ressemblants. *Federazione Micologica dei Gruppiveneti*, <http://www.ambfgv.it/images/>.

- Courtecuisse R. & Duhem B. 2000. *Guide des Champignons de France et d'Europe*. Delachaux et Nestlé, 476 p.
- Eyssartier G. & Roux P. 2011. *Le guide des champignons de France et Europe*, Edition Belin, 530 p.
- Francini L. 2002. Mycologie / les autres champignons/*Melanoleuca leucophylloides*, <http://www.francinimycologie.fr/html/>.
- Gerault A. 2005. Florule évolutive des Basidiomycotina du finistérien: Homobasidiomycètes 2, 248 p. [http://www.google.co.ma/search?q=Alain+GeraultT%2Btric holomatales&ie](http://www.google.co.ma/search?q=Alain+Gerault%2Btric+holomatales&ie).
- Heim R. 1957. *Les champignons d'Europe*. Tome II. Partie descriptive Basidiomycètes. Editions N. Bougée & Cie. Paris, 570 p.
- Kühner R. & Romagnesi H. 1984. Flore analytique des Champignons supérieurs (Agarics, Bolets, Chanterelles). Première édition, quatrième tirage, Masson, Paris, New York, Mexico, Sao Paulo, 556 p.
- Maire R. & Werner R.G. 1937. Fungi Marocani, catalogue raisonné des champignons connus jusqu'ici au Maroc. *Mém. Soc. Sci. Nat. Maroc*, XLV, 143 p.
- Malençon G. & Bertault R. 1975. Flore des champignons supérieurs du Maroc, Tome I. *Trav. Inst. Sci.*, Rabat, série Botanique, 33,540 p.
- Outcoumit A., Ouazzani Touhami A., & Douira A. 2010. Une nouvelle espèce de Basidiomycètes pour la diversité fongique du Maroc : *Melanoleuca polioleuca f. langei* (Fr.) G. Moreno (1934). *Bull. Inst. Sci.*, Rabat, sect. Sci. Vie, 32, 2, 51-54.
- Romagnesi H. 1995. *Atlas des champignons d'Europe*. Ed. Bordas Nature, 285 p.
- Roux P. 2006. *Mille et un champignons*. Edition Roux Saint-Sigolène-France, 328-388 p.

Manuscrit reçu le 24 juillet 2012

Manuscrit modifié accepté le 7 novembre 2012