

# *Pirottaea trichostoma* (*Helotiales*), une espèce remarquable et rarement découverte

René DOUGOUD  
Route de la Gruyère 19  
CH-1700 Fribourg  
rene.dougoud@greenmail.ch

Michel HAIRAUD  
2 impasse des Marronniers, Poivendre  
F-79360 Marigny  
michel.hairaud@wanadoo.fr

Nicolas VAN VOOREN  
36 rue de la Garde  
F-69005 Lyon  
nicolas@vanvooren.info

*Ascomycete.org*, 4 (5) : 119-123.  
Octobre 2012  
Mise en ligne le 22/10/2012



Résumé : les auteurs décrivent et illustrent *Pirottaea trichostoma*, une espèce récoltée sur tiges de *Knautia dipsacifolia*. Une note taxinomique compare le genre *Pirottaea* avec le genre *Pyrenopeziza*, qui lui est très proche.

Mots-clés : *Dermateaceae*, *Pirottaea*, *Knautia*, Préalpes fribourgeoises (Suisse), taxinomie.

Summary: *Pirottaea trichostoma* is described and illustrated after a collection on stems of *Knautia dipsacifolia*. A taxonomic discussion compares the close genera *Pirottaea* and *Pyrenopeziza*.

Keywords: *Dermateaceae*, *Pirottaea*, *Knautia*, Prealps of Fribourg (Switzerland), taxonomy.

## Introduction

Les récoltes de discomycètes inoperculés sont favorisées par la diversité et l'abondance de la végétation. La vallée de la Trême, sise en contrebas du Moléson (Suisse, canton de Fribourg), est à cet effet remarquablement riche. Son climat, la nature générale de son sol (Flysch), propice à la retenue des eaux de précipitations, son altitude (850 à 1 200 m), favorable aux hivers assez précoces et longs, empêchant une décomposition rapide des plantes hôtes, font de cette vallée un lieu privilégié pour la découverte de champignons. Les espèces récoltées sont surtout foliicoles et caulicoles, dont certaines remarquables, notamment par leur présence occasionnelle. La découverte de *Pirottaea trichostoma* illustre ces propos. Nous avons souhaité faire découvrir cette belle et singulière espèce en accompagnant sa description par de nombreuses illustrations, sans doute inédites à ce jour.

## Note taxinomique

Le genre *Pirottaea* Sacc. appartient à la famille des *Dermateaceae* selon LUMBSCH & HUHNDOERF (2010). De par leur faciès général, leur mode de croissance érompant, leur substrat hautement spécialisé et la structure de leur chair, de *textura globulosa* à *angularis*, à cellules brunâtre fuligineux, les espèces de ce genre présentent d'étroites affinités avec celles du genre *Pyrenopeziza* Fuckel. Cependant les *Pyrenopeziza* possèdent des poils marginaux hyalins ou faiblement pigmentés, à paroi mince, alors que les *Pirottaea*

possèdent des soies, ou poils sétiformes, brun foncé, à paroi épaisse, incluant un septum basal, ainsi que souvent, sur l'excipulum, des cellules isodiamétriques très remarquables — désignées « *grana*<sup>1</sup> » par NANNFELDT (1985) — de même couleur que les poils et à paroi également épaisse. C'est la présence de ces éléments qui a incité SACCARDO (1878) à créer le genre *Pirottaea*, avec *P. veneta* Sacc. & Speg. comme espèce type. À noter, pour la petite histoire, qu'il a dédié le nom de genre à un professeur de botanique italien, P. R. Pirotta (1853-1936). Plus tard, SACCARDO (1889) intégre plusieurs espèces, dont deux qui avaient préalablement été placées, sans doute à cause de la présence de poils, dans les genres *Lachnella* et *Lachnum*.

La valeur taxinomique du genre sera consolidée par les travaux de NANNFELDT (1932), puis par NANNFELDT (1985), où il fait figurer 23 espèces, toutes européennes, dont 10 nouvelles. Par la suite, six espèces, originaires d'Europe, de Nouvelle-Zélande et du Kazakhstan, ont été accommodées ou publiées comme nouvelles par GRADDON (1990), JOHNSTON (1998, 2002), CHLEBICKÁ & CHLEBICKI (2007) et CHLEBICKÁ & KONVALINKOVA (2010).

## Méthode

La description a été effectuée à partir de champignons vivants. Les coupes ont été exécutées à main levée. Leur montage et celui des autres éléments de la microscopie ont été réalisés dans l'eau, le rouge congo SDS, la potasse (KOH à 5%), le bleu coton lactique, le bleu de crésyl aqueux et le Lugol (IKI) pour contrôler la réaction de l'appareil apical. Les

<sup>1</sup> Du latin *granum*, au pluriel *grana* = grains : se réfère à la forme plus ou moins sphérique de ceux-ci. Ce terme désigne également les structures, rappelant des granules ou grains, contenues dans les chloroplastes des plantes vertes.



Pl. 1 – *Pirottaea trichostoma*. Photos: M. Hairaud.

ascospores ont été mesurées dans l'eau, les valeurs statistiques ont été obtenues à partir d'une population de 30 ascospores. L'indice OCI (*oil content index*) de BARAL (1992) indique le taux de guttules contenu dans les ascospores. Les dessins ont été réalisés au crayon, à partir d'un tube à dessiner. Les photographies ont été prises en laboratoire, au moyen d'un appareil numérique, celles des apothécies, avec une bague allonge.

## Description

*Pirottaea trichostoma* (Kirschst.) E. Müll. & Arx, *Phytopath. Z.*, 24 : 358 (1955).

= *Ploettnerula trichostoma* Kirschst., *Verh. Bot. Ver. Prov. Brandenburg*, 66 : 27 (1924).

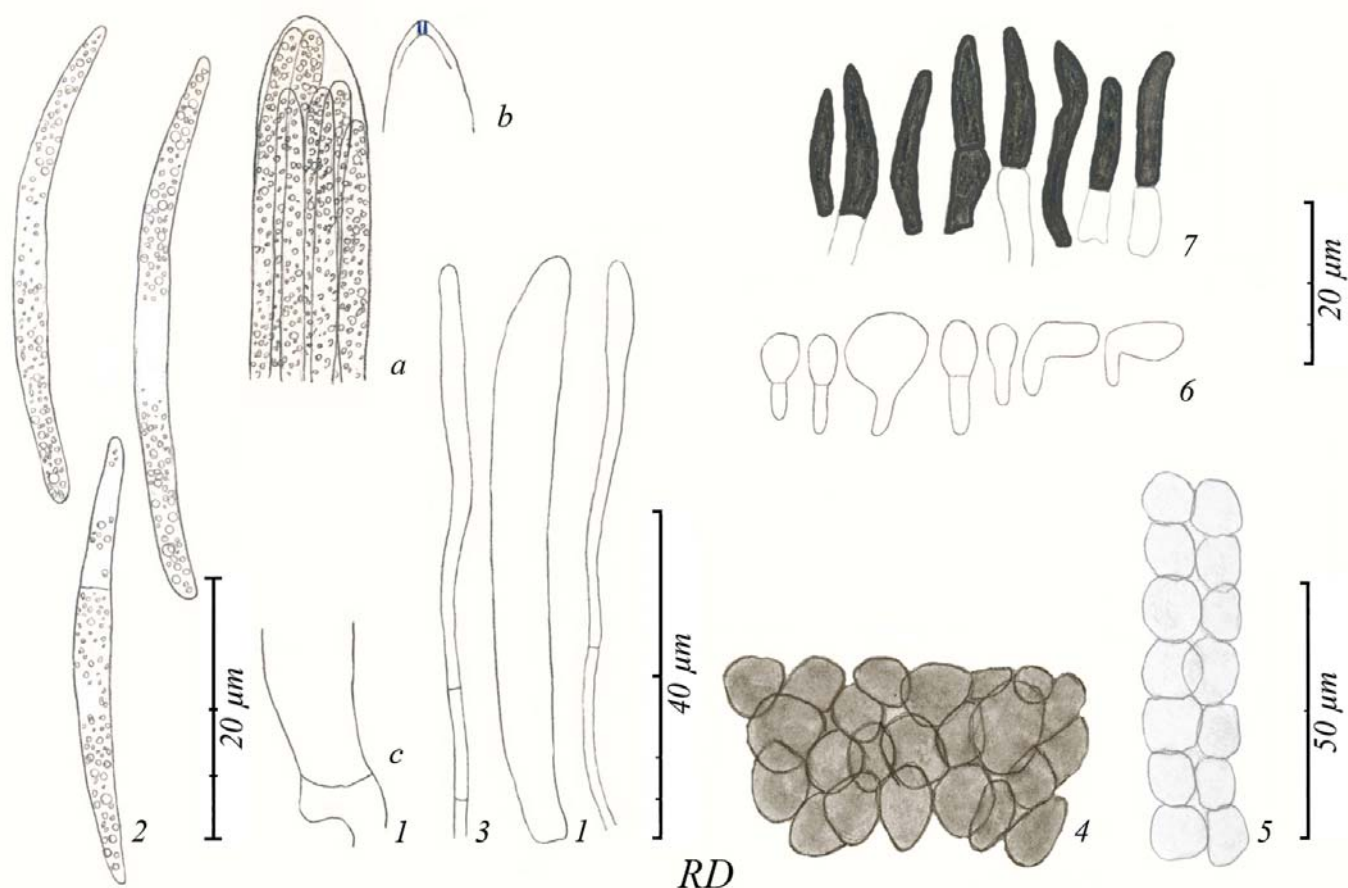
= *Pirottaea helvetica* Arx, *Sydowia*, 4 : 397 (1950).

### Macroscopie (planche 1)

**Apothécies** sessiles, érompantes, grégaires, 0,2–0,6 (0,8) mm de diamètre. **Réceptacle** urcéolé et le restant, d'abord entièrement gris foncé, puis rapidement gris pâle, luisant dans la partie supérieure. **Hyménium** gris bleuâtre à gris, profond dans l'apothécie. **Marge** haute, ornée de poils foncés, rassemblés, simulant des granulations noires et formant des lignes verticales régulières sur le tiers supérieur de la surface externe, d'abord resserrées, puis plus ou moins distantes les unes des autres avec la croissance. **Chair** tendre.

### Microscopie (figure 1 et planches 2–4)

**Hyménium** (70–) 90–100 µm d'épaisseur, pâle. **Asques** (65–) 80–95 (–108) × 8–9,5 (–10,2) µm, inoperculés, octosporés, *pars sporifera* 43–55 µm, issus de crochets, cylindracés, subconiques à coniques au sommet, à anneau apical IKI bleu, avec ou sans prétraitement au KOH à 5 % (fig. 1.1 et pl. 2, a-b-c). **Ascospores** (30–) 32,5–43,5 (–47) × 2,3–2,8 (–3,2) µm, fasciculées dans l'asque, hyalines, fusoides, à extrémités souvent un peu hétéropolaires, généralement arquées, contenant de fines gouttelettes, OCI = 3–4, pouvant devenir, hors des asques, unies ou biseptées, à septa excentrés (fig. 1.2 et pl. 2, d). **Paraphyses** cylindracées-clavulées, droites à subflexueuses, simples ou fourchues à la base, × 2,6–3,8 (–4,5) µm de diamètre, à protoplasme hyalin, homogène ou avec quelques rares et petites vacuoles réfringentes, avec 0–2 septa présents dans la partie inférieure (fig. 1.3). **Sous-hyménium** 15–25 µm d'épaisseur, grisâtre, de *textura intricata*, à aspect de *textura sub-epidermoidea*, formé d'hyphes tortueuses, × 2,5–5,5 µm de diamètre (pl. 3, b-c). **Excipulum ectal** 45–65 µm d'épaisseur, de *textura globulosa-angularis* à *textura angularis*, formé de cellules isodiamétriques, généralement comprises entre (10–) 20–25 (–33) µm de diamètre, à paroi fuligineuse brunâtre dans la partie basse (fig. 1.4 et pl. 3, ab-c-d), plus pâle dans la zone suprahyméniale où les cellules, observées de plan, forment des chaînes (fig. 1.5). **Marge** élevée, mesurée jusqu'à 140–150 µm de haut, composée, dans sa partie interne, de nombreuses cellules mucronées, hyalines, à mucron central ou latéral, mesurant



**Fig. 1 – *Pirottaea trichostoma***

- 1) Asques : a) partie sommitale avec ascospores ; b) idem dans le réactif iodé ; c) base avec crochet. 2) Ascospores. 3) Paraphyses. 4) Excipulum ectal (cellules de la partie basse). 5) Excipulum ectal (cellules de la zone suprahyméniale observées de plan). 6) Cellules mucronées de la partie interne de la marge. 7) Poils. Dessin : R. Dougoud.

4–13 × 2–2,5 (–4) µm (fig. 1.6 et pl. 3 d et 4 a). **Poils** sétiformes 8–35 (–40) × 3–4 (–5) µm, fasciculés, présents à la marge, et généralement dressés en lignes verticales sur la partie suprahyméniale ; brun foncé, avec le plus souvent un lumen étroit, ou parfois hyalins, droits, inclinés ou légèrement flexueux, parfois uniseptés, à paroi épaisse, × 0,6–1 µm, droite ou flexueuse (fig. 1.7 et pl. 4, b-c-d)

#### Substrat

Sur tiges mortes de *Knautia dipsacifolia* (Host) Kreutzer (= *Knautia sylvatica* (L.) Duby), en bordure d'un petit cours d'eau, à l'étage préalpin.

**Note** : *P. trichostoma* a aussi été récolté sur *Knautia arvensis* (L.) Coult. d'après la récolte princeps (KIRSCHSTEIN, 1924) et d'après NANNFELDT (1985). Une récolte autrichienne est mentionnée par BARAL (in BARAL et al., 2003), sur tige d'une plante dicotylédone non déterminée. Trois autres *Helotiales* sont, à notre connaissance, signalées sur *Knautia arvensis* : sur les feuilles, *Pyrenopeziza knautiae* Kirschst. & Ludwig (KIRSCHSTEIN, 1941), ainsi que, d'après SVRČEK (1984), *Cystopezizella knautiae* (Velen.) Svrček et *Hymenoscyphus euphorbiae* (Velen.) Svrček, sur les tiges mortes.

#### Matériel examiné

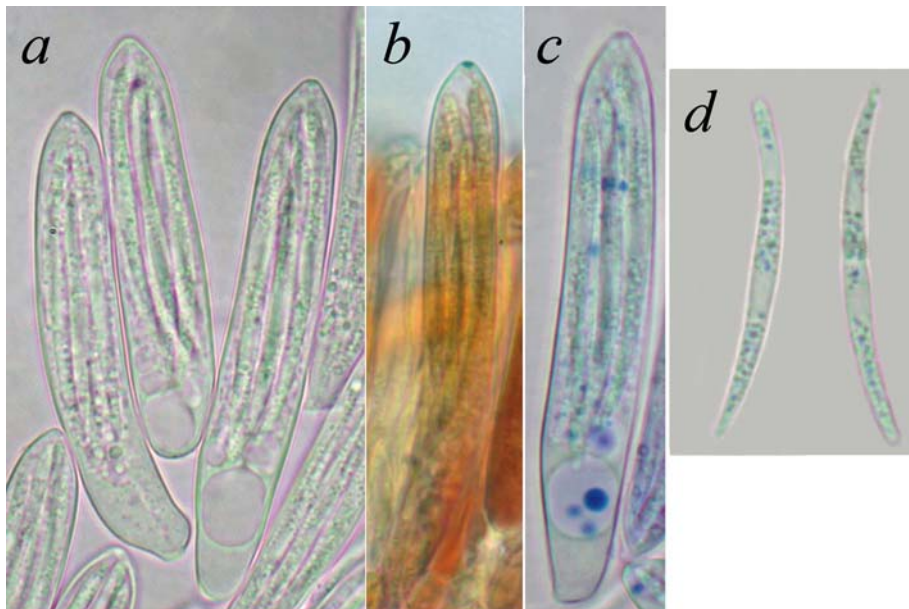
SUISSE, canton de Fribourg, commune de Bulle, au lieu-dit Les Joux-Derrière. Coordonnées 566.092 / 158.045, alt.

1 050 m, leg. Dougoud, le 20.06.2012 et leg. Dougoud, Hairaud et Van Vooren, le 23.06.2012. Herbiers personnels RD 32.28.038.12, MH 140612 et NV 2012.06.11.

**Note** : la première récolte helvétique de *Pirottaea trichostoma* date de 1948. Elle a été signalée par ARX (1950) sous le nom « *Pirottaea helvetica* ». Une deuxième récolte suisse, datant de 1984, est signalée par NANNFELDT (1985). Depuis, cette espèce ne semble plus avoir été récoltée ou répertoriée dans ce pays. Elle figure ainsi dans la liste rouge des champignons supérieurs menacés en Suisse, dans la catégorie : NE (« non évalué »). Référence : <http://hermes.wsl.ch/didado/swissfungi.page1?sprache=F>. L'espèce est également signalée en Allemagne (NANNFELDT, 1985) et en Autriche (BARAL et al., 2003).

#### Discussion

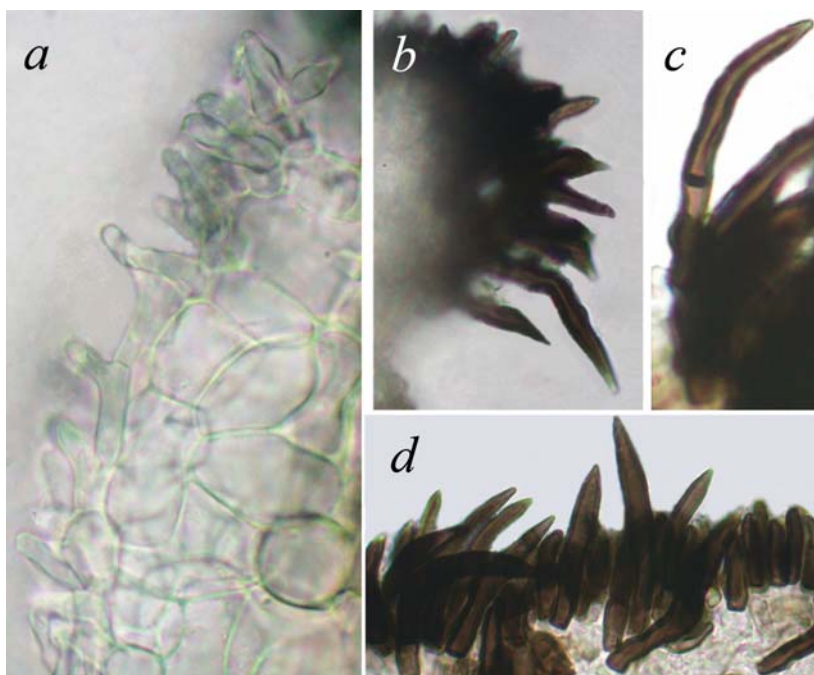
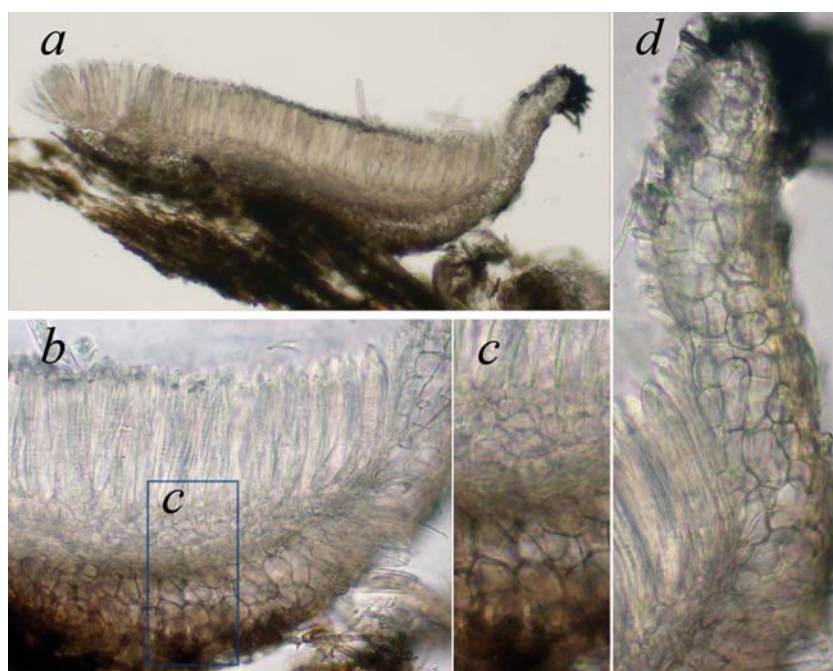
La présence de cellules mucronées tapissant la surface interne de la partie suprahyméniale est une caractéristique très particulière chez les discales. On trouve des cellules assez similaires chez les espèces du genre *Solenopeziza* Sacc. qui possèdent également une marge très élevée. *Pirottaea trichostoma* se distingue notamment des autres espèces du genre, à la fois par la forme et la grandeur de ses ascospores, par ses poils courts, occasionnellement septés, à septum indiqué comme « double » et fragilisant la cohé-



**Pl. 2 – *Pirottaea trichostoma***

- a) Asques dans l'eau.
  - b) Asque dans le Lugol.
  - c) Asque dans le bleu de crésyl.
  - d) Ascospores dans le bleu de crésyl.
- Photos : M. Hairaud.

- Pl. 3 – *Pirottaea trichostoma***
- a) Coupe transverse d'une apothécie.
  - b-c) Coupe mettant en évidence l'hyménium, le sous-hyménium et la texture de l'excipulum ectal.
  - d) Coupe de la chair montrant à la fois les zones pérhyméniales et surtout suprahyméniales de l'excipulum ectal, laissant apercevoir des cellules mucronées sur sa partie interne, ainsi que la présence des poils marginaux.
- Photos : M. Hairaud.



**Pl. 4 – *Pirottaea trichostoma***

- a) Coupe de la zone suprahyméniale, mettant en évidence sa partie interne, tapissée de cellules mucronées.
  - b-d) Poils, avec en c, la mise en évidence d'une cloison.
- Photos : M. Hairaud.

sion cellulaire par NANNFELDT (1985), par leur sommet plus ou moins obtus et par l'absence de « *grana* » ou cellules brunes à paroi épaisse, que l'on peut observer, isolées ou groupées, sur l'excipulum de certaines autres espèces. On peut aussi indiquer comme particulier, l'ordonnement des poils qui confère à la partie supérieure de l'apothécie son aspect rayé, ainsi que la plante hôte.

## Remerciements

Nous tenons à remercier les personnes suivantes pour l'obtention de certains documents : Hans-Otto Baral, Guy Garcia et Klaus Siepe.

## Bibliographie

- ARX J.A. (VON) 1950. — Einige neue Ascomyceten aus der Schweiz. *Sydowia*, 4 : 389-398.
- BARAL H.-O. 1992. — Vital versus herbarium taxonomy: morphological differences between living and dead cells of ascomycetes, and their taxonomic implications. *Mycotaxon*, 44 (2) : 333-390.
- BARAL H.-O., BARAL O. & MARSON G. 2003. — *In vivo veritas*. Over 5800 scans of fungi and plants (microscopical drawings, water colour plates, slides), with materials on vital taxonomy. 2<sup>nd</sup> edition. CD-ROM.
- CHLEBICKÁ M. & CHLEBICKI A. 2007. — *Cyathicula brunneospora* and *Pirottaea atrofusca*, two new *Helotiales* from Tian Shan (Kazakhstan). *Mycotaxon*, 100 : 37-50.
- CHLEBICKÁ M. & KONVALINKOVA T. 2010. — *Pirottaea lychnidis* comb. nov. from the Bohemian Switzerland National Park, Czech Republic. *Czech Mycology*, 62 (1) : 19-32.
- GRADDON W.D. 1990. — Some new Discomycete species 8. *Mycological Research*, 94 : 231-236.
- JOHNSTON P.R. 1998. — Four new *Pirottaea* species from New Zealand. *New Zealand Journal of Botany*, 36 : 645-652.
- JOHNSTON P.R. 2002. — *Chaetoscypha* Syd. reassessed. *New Zealand Journal of Botany*, 40 (4) : 697-699.
- KIRSCHSTEIN W. 1924 [1923]. — Beiträge zur Kenntnis der Ascomyceten. *Verhandlungen des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg*, 66 : 23-29.
- KIRSCHSTEIN W. 1941. — De plerisque novis ascomycetibus et paucis novis fungis imperfectis. *Hedwigia*, 80 : 119-137.
- LUMBSCH H.T. & HUENDORF S.M. 2010. — Outline of Ascomycota - 2009. *Fieldiana*, n.s., 1 : 1-64.
- NANNFELDT J.A. 1932. — Studien über die Morphologie und Systematik der nichlichenisierten inoperculaten Discomyceten. *Nova Acta Regiae Societatis Scientiarum Upsaliensis, Series 4*, 8 (1-2) : 1-368.
- NANNFELDT J.A. 1985. — *Pirottaea* (Discomycetes inoperculati), a critical review. *Symbolae Botanicae Upsaliensis*, 25 (1) : 1-41.
- SACCARDO P.A. 1878. — Fungi Veneti novi vel critici vel mycologiae Venetae addendi. Series IX. *Michelia*, 1 (4) : 361-445.
- SACCARDO P.A. 1889. — *Sylloge Fungorum*. Vol. 8. Typis Seminarii, Patavii, 1143 p.
- SVRČEK M. 1984. — A taxonomic revision of inoperculate discomycetes described by J. Velenovský in the genus *Helotium*, preserved in Nationale Museum, Prague. *Acta Musei Nationalis Pragae XL B* (3-4) : 129-215.

