

Helvella cupuliformis (Ascomycota, Pezizales), nouvelle espèce de la flore mycologique du Monténégro

Branislav PERIĆ

Université du Monténégro, Faculté biotechnique

Centre mycologique

Mihaila Lalića 1

81000 Podgorica, Monténégro

branislav@mycolmonten.org

Ascomycete.org, 2 (4) : 51-56.

Février 2011



Résumé : *Helvella cupuliformis* Dissing & Nannf. est une espèce rare, signalée pour la première fois au Monténégro. Nous en proposons une description macroscopique et microscopique, des photographies prises *in situ*, ainsi que des photographies et des dessins d'éléments microscopiques. Un commentaire sur l'écologie et la taxinomie est également apporté.

Mots-clés : Pezizales, *Helvellaceae*, taxinomie, Monténégro.

Summary: *Helvella cupuliformis* Dissing & Nannf. is a rare species, recorded for the first time in Montenegro. We propose a macroscopic and microscopic description, photographs taken *in situ*, photographs and drawings of microscopic features. A commentary on the ecology and taxonomy is also given.

Keywords: Pezizales, *Helvellaceae*, taxonomy, Montenegro.

Introduction

Au cours de nos prospections habituelles des terrains du massif Komovi (Monténégro), nous avons eu l'occasion de récolter plusieurs discomycètes intéressants. Parmi ceux du genre *Helvella* L., il nous a semblé approprié — pour le numéro spécial dédié à H. Dissing — de présenter *H. cupuliformis* Dissing & Nannf., l'espèce la plus remarquable et la moins fréquente dans ce massif.

Matériel et méthodes

Les spécimens ont été étudiés à partir de matériel frais et vérifié sur le sec, à l'aide d'un microscope optique Leica DMLS, à des grossissements de 400 à 1000 fois. Les coupes ont été faites à main levée, au moyen d'une lame de rasoir. Les préparations ont été montées dans l'eau et dans du bleu coton lactique, pour mettre en évidence l'ornementation sporale. Les dimensions sporales ont été obtenues sur la base de 30 mesures effectuées dans l'eau et dans du bleu coton lactique, sur des ascospores matures. Les dessins ont été réalisés au crayon, à partir d'une chambre claire. Les photos illustrant les éléments de la microscopie ont été réalisées avec un appareil Leica DC 300. Les photographies de l'apothécie ont été prises *in situ*. Les exsiccata se trouvent dans la collection des champignons du Centre mycologique de la Faculté Biotechnique, à Podgorica.

Description

Helvella cupuliformis Dissing & Nannf. var. *cupuliformis*, *Svensk. Bot. Tidskr.*, 60 : 326 (1966).

≡ *Cyathipodia cupuliformis* (Dissing & Nannf.) J. Breitenb. & F. Kränzln., *Champ. Suisse*, 1 : 58 (1981).

Iconographie : BREITENBACH & KRÄNZLIN (1981 : 58, pl. 23, sous *Cyathipodia cupuliformis*) ; VAN VOOREN (2002 : 32) ; JAMONI (2005 : 242, n° 725).

Diagnose originale :

Pileus juvenis compressus, maturus acetabuliformis, 0.5-2.0 cm latus, 1-2 mm crassus, regularis, margine integer, raro in lobos dissectus, hymenio avellaneo vel sepiaceo, facie exteriore laevi, nullas costas exhibente, pubescenti, straminea vel cinereo-straminea. Stipes brevis, solidus, crassiusculus, in vivo teres vel subcompressus, in sicco teres vel raro 2-4 costis latis, parum manifestis ornatus, 0.8-1.5 cm altus, 0.2-0.6 cm crassus, subtiliter pubescens, in vivo lacteus vel stramineus, in sicco lacteus vel olivaceo-bubalinus.

Excipuli exterior pars 140-180 μ crassa, textura angulata, tincturam coeruleam anilineam ("Cotton Blue") praecipue juxta medullarem partem captans, pube ex hyphis fasciculatis in caespites congestis formata, cellulis dolioliformibus vel clavatis, parietibus subhyalinis; pars medullaris excipuli 600-780 μ crassa, textura intricata, hyphis hyalinis, intertextis, septatis, ramificatis, 3-4 μ crassis; subhymenium subtile, 50-70 μ crassum; hymenium 235-275 μ crassum, ascis 13-15 μ paraphysibus 4-6 μ crassis, ad apices versus paulum incrassatis, plasmate tincturam coeruleam irregulariter captante, saepe granulati, interdum reticulato (Fig. 2a). Sporae 18-18.6-20 μ longae, 11.5-12.2-13 μ latae, plasmate coeruleum avide captante.

Holotypus 30. VII. 1936 in solo nudo sub *Abiete* sp. silvae coniferae densae prope vicum Kâbo oppido succico Upsaliae vicinum cum circi-

ter 100 isotypis a K. G. RIDELIUS lectus, in Herbario Upsaliensi depositus, isotypis in exsiccato LUNDELL & NANNFELDT "Fungi exsiccati suecici, praesertim upsalienses" distribuendis.

Description macroscopique

Réceptacle 8–10 (–15) mm de diamètre, stipitée, en forme de coupe, mais rapidement étalée en forme de selle avec les bords d'abord incurvés, puis prenant un aspect campanulé à la fin. **Hyménium** lisse, gris-brun ou gris-ocre clair. **Surface externe** un peu plus claire, finement à nettement furfuracée. **Stipe** cylindrique, 6–10 × 2–4 mm, plein, un peu renflé à la base, à surface finement furfuracée. **Sporée** en masse blanche.

Description microscopique (fig. 1–2)

Ascospores (A) unisériées, mesurant (17–) 18–22 × (11–) 12–14 µm, ellipsoïdales à extrémités arrondies, lisses, hyalines avec une grosse goutte centrale et deux ou trois guttules aux pôles. **Asques** (B) operculés, octosporés, J–, mesurant 300–365 × 15–18,5 µm, cylindracés, rétrécis à la base, de type pleurorynque. **Paraphyses** (C) simples, 3–4 µm de diamètre, anastomosées dans la partie inférieure, élargies jusqu'à 5–7 µm de diamètre au sommet, cloisonnées, contenant de nombreuses guttules et un pigment intracellulaire brun clair, certaines fourchues au sommet. **Sous hyménium** (D) de 40–90 µm d'épaisseur, de *textura intricata*, formé d'hyphes larges de 3–4 µm. **Excipulum médullaire** (E) de 400–700 µm d'épaisseur, de *textura intricata*, formé d'hyphes larges de 2,7–4,5 µm. **Excipulum ectal** (F) de 140–170 µm d'épaisseur, de *textura globulosa-angularis*, formé de cellules sphériques ou utriformes, mesurant 9,7–18,7 × 8,5–11 µm. **Furfurations** de l'excipulum

ectal (f) formées de cellules plus allongées, de 11–25 µm de diamètre.

Matériel examiné et écologie :

- MONTÉNÉGR. Massif Komovi, Lučka rijeka, alt. 1550 m. Cinq exemplaires, sur la terre nue, humide, sablonneuse et riche en résidus organiques, *leg.* et dét. B. Perić, le 28 juillet 2007, exsicc. DgF/C5D-28-07-07.
- MONTÉNÉGR. Massif Komovi, Bindža, Plana, alt. 1650 m. Une douzaine d'exemplaires sur la terre nue, humide, sablonneuse, dans la litière d'aiguilles de sapin (*Abies alba*), au bord d'un petite ruisseau, *leg.* et dét. B. Perić, le 31 juillet 2007, exsicc. DgF/C5D-31-07-07. Autres espèces récoltées dans les environs : *Peziza michelii* (Boud.) Dennis, *Peziza gerardii* Cooke, *Peziza succosa* Berk, *Humaria hemisphaerica* (F.H. Wigg.) Fuckel et *Pleurotus pulmonarius* (Fr.) Quél. *Idem*, trois exemplaires, *leg.* et dét. B. Perić, le 22 août 2007, exsicc. DgF/C5D-22-08-07. Autres espèces récoltées dans les environs : *Peziza saniosa* Schrad., *P. gerardii*, *Helvella ephippium* Lév. et *Trichophaea woolhopeia* (Cooke & W. Phillips) Arnould. *Idem*, quatre exemplaires, *leg.* et dét. B. Perić, le 8 septembre 2007, exsicc. DgF/C5D-08-09-07. Autres espèces récoltées dans les environs : *Peziza succosa*, *Mycena crocata* (Schrad.) P. Kumm, *Flamulaster* sp. et *Hymenoscyphus calyculus* (Sowerby) W. Phillips. *Idem*, sept exemplaires, *leg.* et dét. B. Perić, le 13 août 2009, exsicc. DgF/C5D-13-08-09. Autres espèces récoltées dans les environs : *Hymenoscyphus peruni* (Velen.) Svrček, *Humaria hemisphaerica*, *Peziza succosa* et une plante sans chlorophylle, *Epipogium aphyllum* Sw.



Helvella cupuliformis. Collection du 13-VIII-2009. Photo: B. Perić.

- MONTÉNÉGR0. Massif Komovi, Bindža, Vučji potok, alt. 1 550 m. Deux exemplaires sur la terre nue, humide et sablonneuse au bord d'un petit ruisseau, leg. et dét. B. Perić, 30 septembre 2010, exsicc. DgF/C5D-30-09-10. Autres espèces récoltées dans les environs : *Macrotlyphula fistulosa* (Holmsk.) R.H. Petersen, *Peziza succosa*, *Pseudohydnum gélatinosum* (Scop.) P. Karst. et *Pseudohydnum gélatinosum* f. *fuscum* (Bres.) Kobayasi.

Distribution

H. cupuliformis est une espèce rare, bien qu'assez largement récoltée. Selon nos connaissances, en Europe, elle été trouvé en Suède (type), Norvège, Grande-Bretagne, Autriche, Slovaquie, en Allemagne (MAAS GEESTERANUS, 1967 ; HÄFFNER, 1987), en Espagne (CALLONGE & ARROYO, 1990), en France (VAN VOOREN, 2002 ; MOYNE & PETIT, 2007), en Suisse (BREITENBACH & KRÄNZLIN, 1981), en République tchèque (MORAVEC, 1972 ; ŠEBEK, 1973 ; SVRČEK, 1981), en Italie (JAMONI, 2005, 2008). En Asie, elle a été trouvée en Chine (ZHUANG, 2004), en Corée du Sud (HONG & JANG, 1987) et en Inde (TEWARI et al., 1971). En Amérique du Nord, elle est connue des États-Unis (DISSING & LANGE, 1966 ; KEMPTON & WELLS, 1970 ; WEBER, 1972 ; ABBOTT & CURRAH, 1997).

Discussion

H. cupuliformis est une espèce montagnarde qui se développe volontiers sur les terrains sablonneux et humides, sous différentes essences : *Abies* sp. (DISSING & NANNFELDT, 1966 ; MOYNE & PETIT, 2007), *Pinus* sp. (CALLONGE & ARROYO, 1990), *Alnus viridis* (VAN VOOREN, 2002), *Arbutus menziensis* et *Arctostaphylos* sp. (ABBOTT & CURRAH, 1997). En ce qui concerne l'habitat, nos données correspondent partiellement à celles figurant dans la littérature puisqu'elles ont été effectuées sur terrain calcaire, dans le premier cas, il s'agissait de sable au bord d'un ruisseau, sous sapin (*Abies alba*) et hêtre (*Fagus moesiaca*), dans le deuxième cas, il s'agissait de terre nue et sablonneuse, au bord d'un ruisseau, près de sapins, d'aulnes (*Alnus incana*) et de hêtres.

Il est intéressant de relever les différences de dimensions des éléments microscopiques mesurés par certains auteurs. Dans le tableau comparatif ci-dessous, nous montrons ces différences entre nos récoltes et celles extraites de la litté-

ature. Comme on peut le voir, nos dimensions sont plus proches de celles données par VAN VOOREN (2002).

H. cupuliformis ne pose pas de problème à la détermination, mais il faut rester prudent en raison de sa proximité avec *H. fibrosa* (Wallr.) Korf (= *H. villosa* (Hedw.) Dissing & Nannf.), caractérisée par sa couleur plus sombre, gris ou brun foncé, par sa furfuration plus prononcée et par des ascospores un peu plus petites. DISSING (1966b) avait d'ailleurs noté une telle confusion dans l'herbier de Boudier (sous le nom *Cyathipodia villosa*, Doubs 1913, misit. Bataille, se trouve effectivement *H. cupuliformis*). En revanche, *H. cupuliformis* se distingue facilement d'*H. macropus* (Pers. : Fr.) P. Karst., par des ascospores très différentes et aussi d'*H. corium* (O. Weberb.) Masee, par sa couleur toujours sombre, presque noire.

MALENÇON (1979) a publié une espèce nouvelle, du Maroc, *Helvella mesatlantica* G. Malençon (= *Acetabula calyx* ss. Malençon, non Saccardo), récoltée dans les montagnes de l'Atlas. HÄFFNER (1987) pense que cette espèce pourrait être un synonyme de *H. cupuliformis*.

HÄFFNER (op. cit.) a publié une variété, *H. cupuliformis* var. *badia*, qui diffère du type par la couleur marron foncé de l'hyménium et de la surface externe. Le stipe est, comme dans le type, blanc, blanc cireux ou blanchâtre, lisse et sans aucun sillon visible. Il n'y a pas d'autres indications macroscopiques ou microscopiques pour les différencier.

ZHUANG (2004) a également publié une variété, *H. cupuliformis* var. *crassa*, qui est morphologiquement et anatomiquement proche du type, mais qui en diffère par sa grande taille et des ascospores plus large : « The new variety is very similar to *Helvella cupuliformis* var. *cupuliformis* in gross morphology and anatomic structure but differs significantly in the large fruitbodies and much wider ascospores (18-21 × 12,5-15 µm v.s. 18-20 × 11,5-13 µm) (Dissing 1966) ».

Systématique

DISSING (1966a) a classé *Helvella cupuliformis* dans la section *Macropodia*. HÄFFNER (1987) l'a transféré dans la section *Ephippium*. Pour ABBOTT & CURRAH (1997), *H. cupuliformis* appartient au sous-genre *Cupuliformis*, comme espèce-type, au côté d'*H. corium*, *H. rivularis* et *H. fibrosa*.

Auteurs	Ascospores	Asques	Paraphyses
DISSING & NANNFELDT, 1966	18,6-20 × 11,5-12,2-13	325-275 × 13-15	4-6
HÄFFNER, 1987	16,5-20,5 (21,2) × 11-14	235-310 × 12,7-15,3	3,3 × 8,5
ABBOTT & CURRAH, 1997	18,4-21 × 11,4-12,2	250-300 × 15-17	4,3-6,6
VAN VOOREN, 2002	20,5-22 × 12-14,5 - frais (16) 17,5-19 × 12-13,5 (16) - sur exsiccata	290-355 × 13-18	4-6
JAMONI, 2005	18-20 × 12-13	-300 × 16	3-4 × 8 (11)
Nos récoltes	(17) 18-22 × (11) 12-14	300-365 × 15-18,5	3-4 × 5-7

Tableau 1. — Comparaison des dimensions d'éléments hyméniens (en µm) relevées par différents auteurs

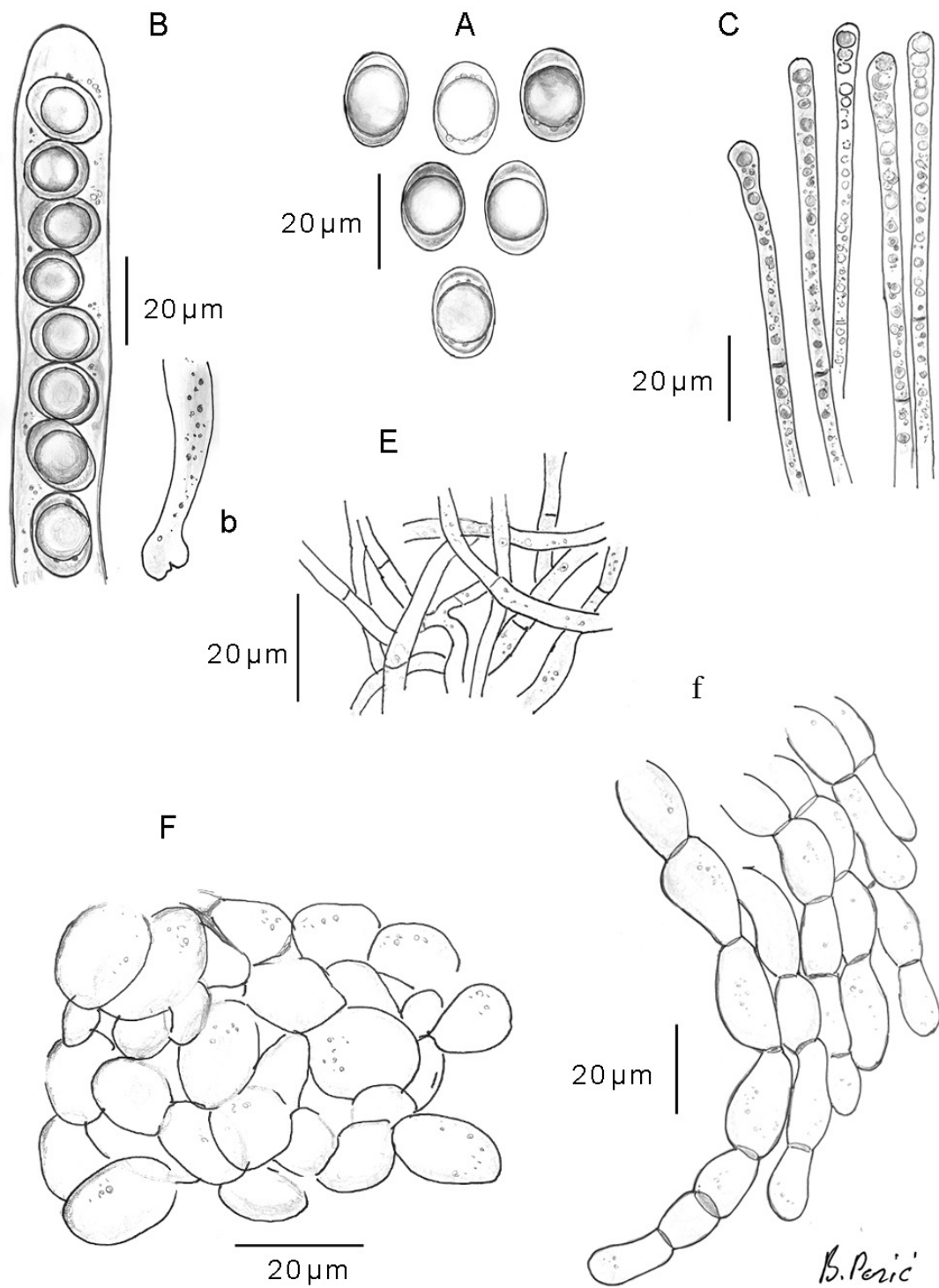


Fig. 1. — *Helvella cupuliformis*. Caractères microscopiques.

A – Ascospores ; B, b – Asque, partie sommitale avant la déhiscence, avec ascospores ; b – Base d’asque ; C – Sommets de paraphyses ; E – Excipulum médullaire ; F – Excipulum ectal ; f – Cellules de la furcation externe.

Dessin : B. Perić.

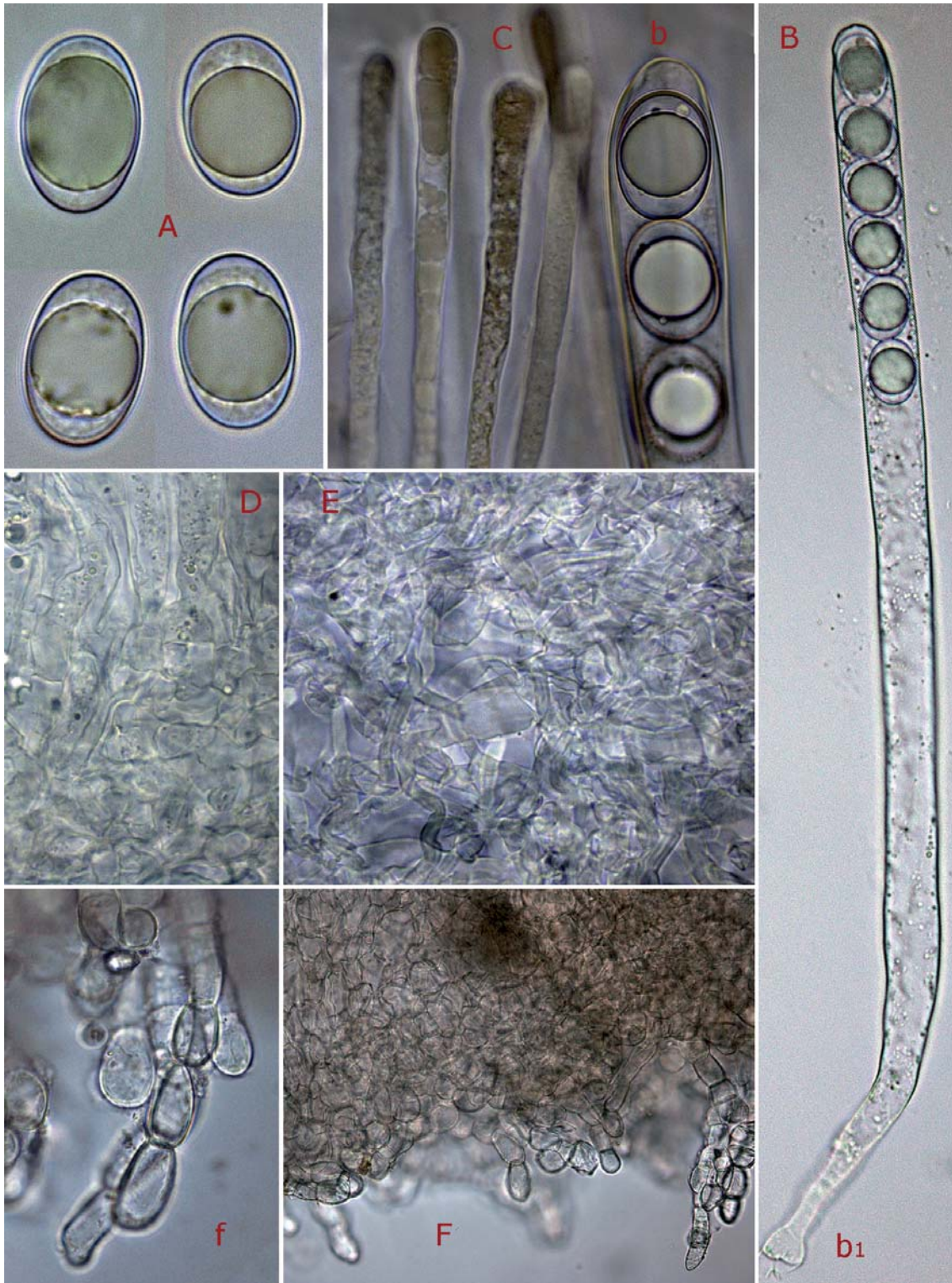


Fig. 2. — *Helvella cupuliformis*. Caractères microscopiques.

A – Ascospores dans l'eau ; B – Asque dans l'eau ; b – Partie sommitale de l'asque avant la déhiscence, avec ascospores ; b2 – Base d'asque ; C – Sommets de paraphyses ; D – Sous-hyménium ; E – Excipulum médullaire ; F – Excipulum ectal ; f – Cellules de la furfuration externe.

Photos : B. Perić.



Helvella cupuliformis. Collection du 28-VII-2007. Photo: B. Perić.

Remerciements

Nous tenons à remercier nos amis G. Cacialli pour la remise de compléments bibliographiques et M. Filippa pour la confirmation de la détermination.

Bibliographie

- ABBOTT S. P. & CURRAH R. S. 1997. — The *Helvellaceae*: Systematic revision and occurrence in Northern and Northwestern North America. *Mycotaxon*, 62 : 1-125.
- BREITENBACH J. & KRÄNZLIN F. 1981. — *Champignons de Suisse*. Tome 1. Ascomycètes. Lucerne, Mycologia, 310 p.
- CALLONGE F. D. & ARROYO I. 1990. — Notes on the genus *Helvella* in Spain. *Mycotaxon*, 39 : 203-217.
- DISSING H. 1966a. — The genus *Helvella* in Europe with special emphasis on the species found in Norden. *Dansk Botanisk Arkiv*, 25 (1) : 1-172.
- DISSING H. 1966b. — A revision of collections of the genus *Helvella* L. ex St. Amans emend. Nannf. in the Boudier Herbarium. *Revue de Mycologie (Paris)*, 31 (3) : 189-224 + 4 pl.
- DISSING H. & NANNFELDT J. A. 1966. — *Helvella cupuliformis* sp. nov., *Helvella villosa* (Hedw. ex O. Kuntze) comb. nov., *H. macropus* (Pers ex Fr.) Karst., and their allies. *Svensk Botanisk Tidskrift*, 60 (2) : 325-337.
- DISSING H. & LANGE M. 1967. — Notes on the genus *Helvella* in North America. *Mycologia*, 59 (2) : 349-360.
- HONG S.-W. & JANG Y.-S. 1987. — Notes on unrecorded fleshy Ascomycetes in Korea. *Korean Journal of Mycology*, 15 (2) : 76-79.
- HÄFFNER J. 1987. — Die Gattung *Helvella* - Morphologie und Taxonomie. *Beihefte zur Zeitschrift für Mycologie*, 7 : 1-165.
- JAMONI P. G. 2005. — Funghi peementosi. *Funghi e ambiente*, 77-78 : 12-13.
- JAMONI P. G. 2008. — Il Genere *Helvella* L. : Fr. nel territorio novarese-vercellese. *Funghi e ambiente*, 106-107 : 43-68.
- KEMPTON P. E. & WELLS V. L. 1970. — Studies on the fleshy fungi of Alaska. IV. A preliminary account of the genus *Helvella*. *Mycologia*, 62 : 940-959.
- MAAS GEESTERANUS R. A. 1967. — De fungi van Nederland 2a. Pezizales – deel 1 (*Discinaceae*, *Helvellaceae*, *Morchellaceae*, *Pezizaceae*, *Rhizinaceae*). *Wetenschappelijke Mededelingen van de Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging*, 69 : 1-72.
- MALENÇON G. 1979. — Nouvelles contributions a la flore mycologique du Maroc - II. *Bulletin de la Société mycologique de France*, 95 (2) : 119-137.
- MOYNE G. & PETIT J. 2007. — L'année mycologique. www.shnd.fr/IMG/pdf/Myco2007.pdf
- MORAVEC J. 1972. — Príspevek k poznání nekolika velmi vzácných chrapácu *Helvella*, nove nalezených v Československu. *Mykologický Sborník*, 49 : 44-47.
- ŠEBEK S. 1973. — Naše chrapácovité a smrzovité houby. Muzeum Pobebrady. [??]
- SVRČEK M. 1981. — Katalog operkulátních diskomycetu (Pezizales) Československa I. (A-N). *Česka Mykologie*, 35 (1) : 1-24.
- TEWARI V. P., RAGHAWENDRA RAO N.N. & PANT D.C. 1971. — Ascomycetes of India -VIII. New records of *Helvella* species. *Norwegian Journal of Botany*, 18 : 183-185.
- VAN VOOREN N. 2002. — *Helvella cupuliformis* Dissing & Nannfeldt. *Bulletin mycologique et botanique Dauphiné-Savoie*, 164 : 31-33.
- WEBER N. S. 1972. — The genus *Helvella* in Michigan. *The Michigan Botanist*, 11 : 147-201.
- ZHUANG W.-Y. 2004. — Preliminary survey of the *Helvellaceae* from Xinjiang, China. *Mycotaxon*, 90 (1) : 35-42.