

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/351462538>

LE GENRE HELVELLA L. (ASCOMYCOTA, PEZIZALES) DANS LE MONTENEGRO. 1ère CONTRIBUTION – LE SOUS GENRE ELASTICAE

Article · May 2021

CITATIONS

0

READS

211

1 author:



Branislav Radomir Perić

University of Montenegro, Faculty of Biotechnology

47 PUBLICATIONS 125 CITATIONS

SEE PROFILE

Some of the authors of this publication are also working on these related projects:



Ascomycota from the Mediterranean region [View project](#)

LE GENRE *HELVELLA* L. (ASCOMYCOTA, PEZIZALES) DANS LE MONTENEGRO. 1^{ère} CONTRIBUTION - LE SOUS GENRE *ELASTICAE*

Branislav PERIĆ

Université du Monténégro. Faculté Biotechnique. Centre mycologique.

81000 Podgorica, Mihaila Lalića 1, Monténégro.

branislav@mycolmonten.org

Résumé

Dans cet article ont présente sept espèces du genre *Helvella* L., appartenant au sous-genre *Elasticae* (Dissing) S. P. Abbott, in Abbott & Currah récoltées dans le Monténégro (*H. albella*, *H. atra*, *H. branzeiana*, *H. elastica*, *H. elastica* f. *minima ad int.*, *H. ephippium* et *H. latipora*). Nous proposons des descriptions macroscopiques et microscopiques, des photographies prises *in situ*, des photographies et des dessins d'éléments de la microscopie. Un brief commentaire sur l'écologie et la taxonomie est également effectué.

Mots clés : Pezizales, *Helvella*, sous-genre *Elasticae*, *albella*, *atra*, *branzeiana*, *elastica*, *elastica* f. *minima ad int.*, *ephippium*, *latipora*, Monténégro.

Abstract

Seven species belonging to subgenus *Elasticae* (Dissing) S. P. Abbott in Abbott & Currah harvested in Montenegro (*H. albella*, *H. atra*, *H. branzeiana*, *H. elastica*, *H. elastica* f. *minima ad int.*, *H. ephippium* et *H. latipora*) are presented in this paper. Macroscopic descriptions, microscopic photographs taken *in situ*, photographs and line drawings of microscopic elements are provided. A brief commentary on the ecology and taxonomy is also performed.

Key-words : *Helvella*, subgenus *Elasticae*, *albella*, *atra*, *branzeiana*, *elastica*, *elastica* f. *minima ad int.*, *ephippium*, *latipora*, Montenegro.

INTRODUCTION

Jusqu'ici, le genre *Helvella* n'avait pas été réellement étudié au Monténégro. Pendant près de deux décennies, nous avons récolté un abondant matériel, dont seulement une petite partie a été examinée (PERIĆ 1999, 2010 ; PERIĆ & PERIĆ 1996, 1997a,b,c, 1999), alors que la partie la plus importante fera l'objet de nos futures occupations.

Dans cette première contribution consacrée au sous-genre *Elasticae*, nous suivons la systématique proposée par ABBOTT & CURRAH (1997), soutenue par VAN VOOREN (2010).

MATÉRIELS ET MÉTHODES

Les descriptions ont été effectuées à partir de champignons vivants et à partir de matériel sec. Le matériel sec a été regonflé dans une solution de GSD (Glycérine Sodium Dyméthylsulfoxyde). Les spécimens ont été étudiés à l'aide d'un microscope optique Leica DMLS, à des grossissements de 400 à 1000 fois. Les coupes ont été effectuées à main levée. Les préparations ont été montées dans l'eau ou 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. 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 ont été prises *in situ* et au laboratoire. Les exsiccata se trouvent dans la collection de champignons du Centre mycologique de la Faculté Biotechnique, à Podgorica.

DESCRIPTION

Helvella elastica Bull. *Herb. France*, pl.. 242 (1785)

Sanctionement: Fries, *Syst. Mycol.* 2 : 21 (1822).

≡ *Leptopodia elastica* (Bull. : Fr.) Boud., *Hist. class. discom. Eur.*, p. 37 (1907).

≡ *Tubipeda elastica* (Bull. : Fr.) Falck, *Mycol. Unters. Berl.*, 1, p. 401 (1923).

= *Helvella elastica* f. *pallidefuliginea* Imai, *Sci. rep. Yokohama Nat. Univ., sec. II*, 3, p. 22 (1954).

= *Helvella gracilis* Peck, *Ann. Rep. N. Y. State Mus.*, 24, p. 94 (1872) ; - *Helvella elastica* f. *gracilis* (Peck)

Imai, *Bot. & Zool.* 3 : 2118 (1935).

= *Helvella elastica* f. *gigantea* Seaver, *North Am. Cup-fungi*, pl. 40, fig 4-5 (1928).

= *Helvella klotzschiana* Corda in Sturm, *Deutsch. Fl.*, 3, p.121(1837) ; *Leptopodia klotzschiana* (Corda)

Boud., *Hist. class. discom. Eur.*, p. 37 (1907).

Autres synonymes : voir DISSING (1966b, p.129-131).

Iconographie : BOUDIER (1905-1910, p. 232), BRESADOLA (1933 pl. 1176), DENNIS (1978 pl. III, fig. A), BREITENBACH & KRÄNZLIN (1981, n° 20), BAIANO *et al.* (1993, p. 204), VAN VOOREN (2010, p. 33, ph. 1), D. Borgarino in (VAN VOOREN, 2010, p. 33, ph. 2).

Diagnose originale : Bulliard, *Herb. France*, pl. 242 (1785).

Helvella elastica*Elvella fuliginosa* Schaeff. tab. CCXX, on trouve assez fréquemment ce champignon dans nos bois en septembre et octobre Un pédicule long de deux à cinq pouces porte un chapeau uni en dessus, et en dessous, et dont la forme la plus ordinaire approche de celle d'une mitre Si l'on touche brusquement cette plante au que l'on souffle dessus lorsqu'elle est encore en place, l'on voit à certains instants sortir de dessous le chapeau, comme de l'Helvelle en mitre, une vapeur considérable que l'on ne peut regarder que comme sa poussière fécondante ... Le pédicule n'est jamais lacuneux, il se casse aisément, mais ne peut être coupé suivant sa longueur que très difficilement, et lorsqu'on est venu à bout de le diviser en deux chaque moitié, il regagne la forme ronde en se roulant sur elle-même comme ferait de la gomme élastique.

N. B. les fig. A.B.C.D.E.F représentent cette plante dans tous ses âges, dans tous ses degrés de développement et avec les différentes couleurs qui lui sont propres ; on en voit la coupe verticale fig. G.

Littérature : SNYDER (1936), DISSING (1966a,b), KEMPTON & WELLS (1970), NEMLICH & AVIZOHAR-HERSHENZON (1972), HÄFFNER (1987), CALONGE & ARROYO (1990), ABBOTT & CURRAH (1988, 1997), AHTI *et al.* (2000), MEDEL & CALONGE (2004), VAN VOOREN (2010).

Helvella elastica,
récolte du 01 décembre 2000
Photo 1 : B. Perić ►



Helvella elastica,
récolte du 03 janvier 1994
Photo 2 : B. Perić ▼



*Helvella elastica*, récolte du 13 novembre 1999

Photo 3 : B. Perić

NOTRE ETUDE

DESCRIPTION MACROSCOPIQUE (photos 1-3)

Réceptacle stipité. **Chapeau** d'abord arrondi, puis lobé (un à trois), convexe ou en forme de selle, parfois irrégulièrement plissé, 12–16 mm de diamètre, 5–40 mm de haut. **Marge** recourbée vers l'extérieur, parfois ondulée, mais restant toujours libre. **Hyménium** lisse, gris clair ou gris blanchâtre, gris cendré à faiblement gris brun. **Surface externe** subconcolore ou plus pâle que l'hyménium, glabre. **Stipe** 20–80 × 5–9 mm, cylindrique ou légèrement aplati, un peu renflé à la base, blanchâtre à gris, glabre à finement furfuracé. **Sporée** blanche.

DESCRIPTION MICROSCOPIQUE (fig. 1, 2)

Ascospores (A) unisériées, ellipsoïdales, à extrémités arrondies, lisses, hyalines contenant une grosse goutte centrale, entourée d'autres plus petites (observée dans l'eau) ; mesurant 16,7–23,5 × 12,5–14,2 µm, certaines ornées de grosses verrues rondes.

Asques (B) operculés, octosporés, J–, mesurant 313–360 × 15–20 µm, un peu rétrécis à la base, de type pleurorhynque.

Paraphyses (C) simples, cylindriques, 4–5 µm de diamètre, élargies au sommet, 7–10 µm de diamètre, hyalines, septées, contenant de nombreuses guttules.

Excipulum médullaire (D) de *textura intricata*, formé d'hyphes septées et ramifiées, × 4–9 µm de diamètre.

Excipulum ectal (E) de *textura globulosa-angularis*, formé de cellules clavées, utri-

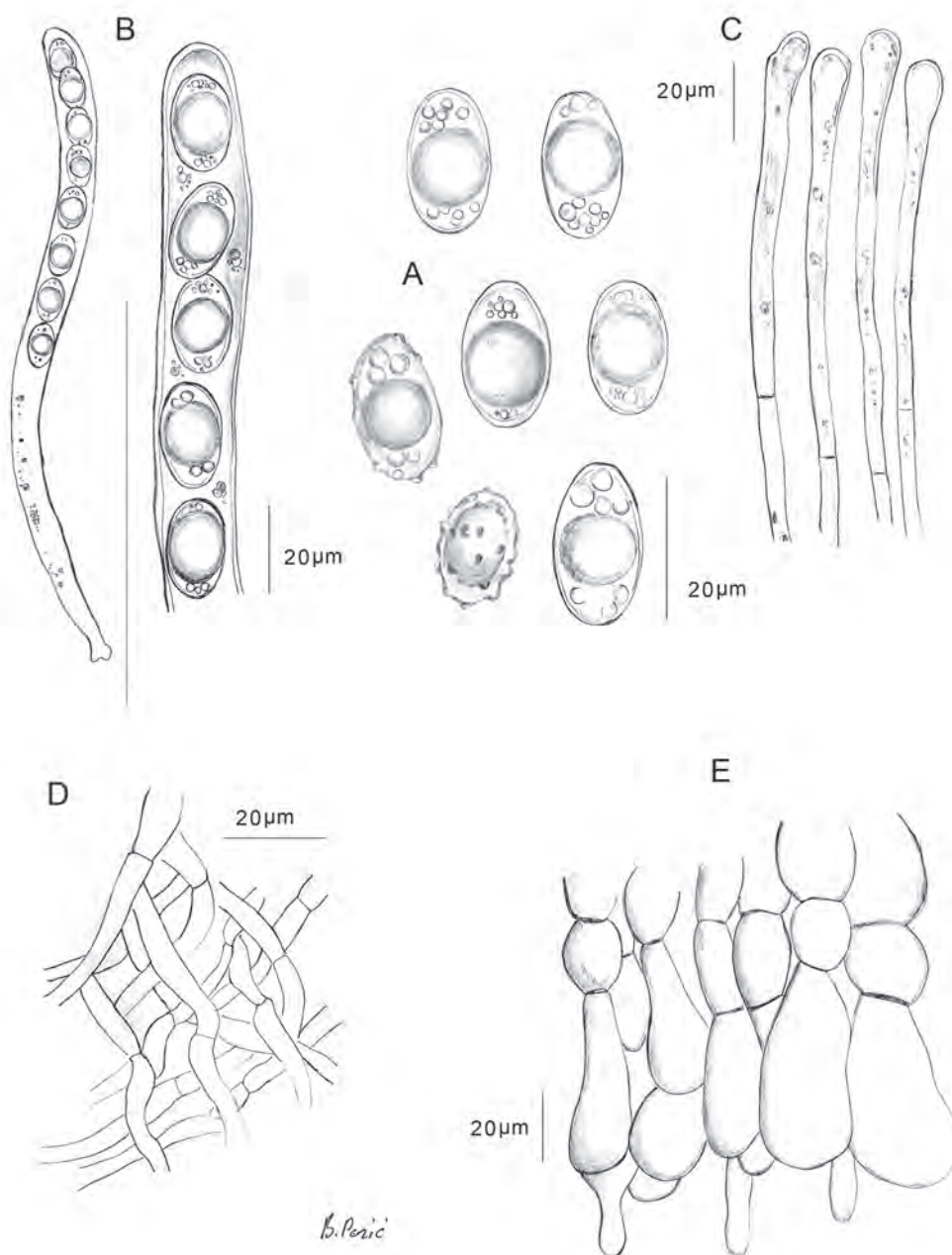


Fig. 1. – *Helvella elastica*

A – Ascospores, B – Asque et partie sommitale d'un asque avant la déhiscence, avec ascospores, dans l'eau, C – Parties sommitales de paraphyses, D – Excipulum médullaire, E – Excipulum ectal

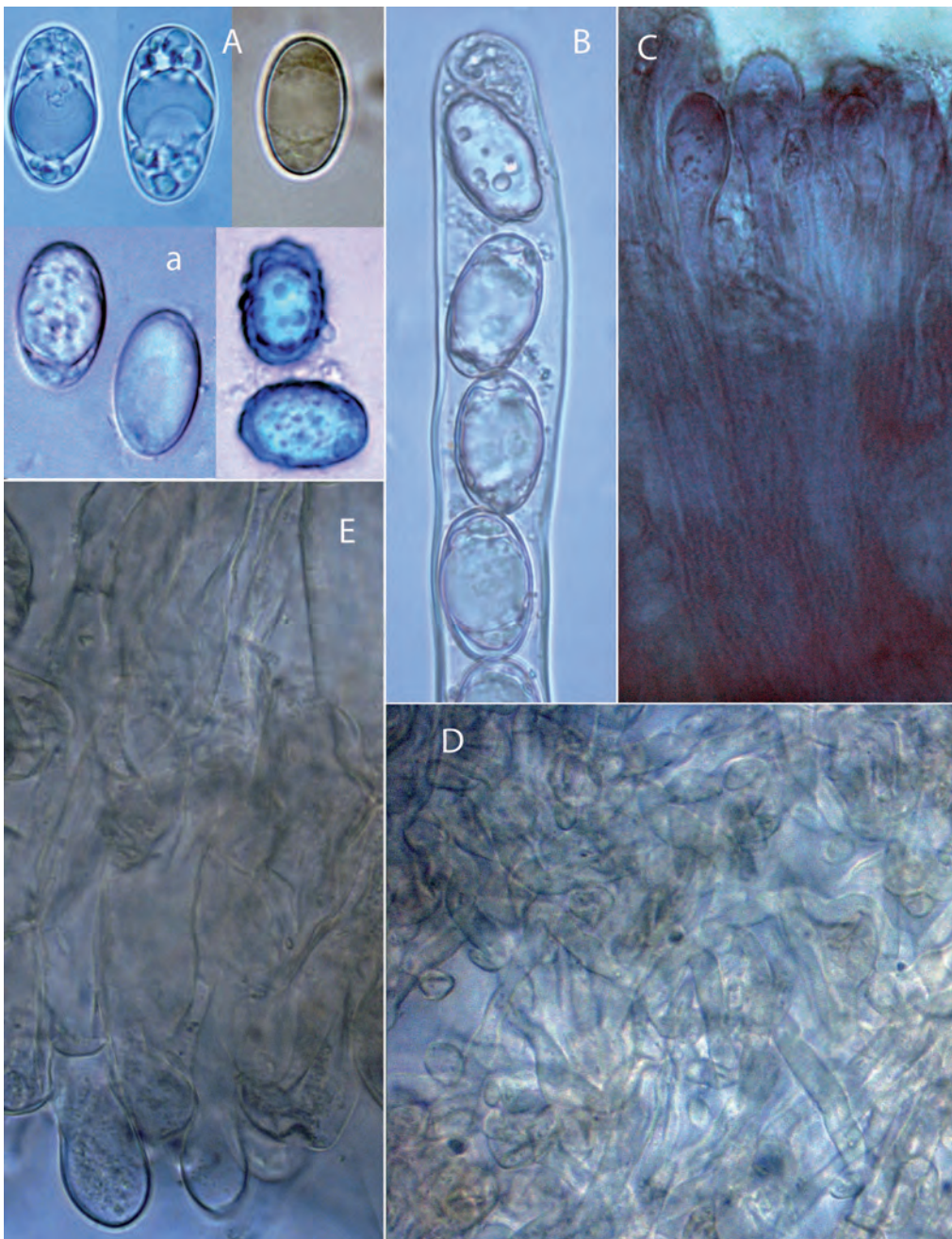


Fig. 2. – *Helvella elastica* (Photos et montage : B. Perić)

A – Ascospores dans l'eau, a – dans le BC lactique ; B – Partie sommitale d'asque avant la déhiscence, avec ascospores, dans l'eau ; C – Parties sommitales de paraphyses, dans le BC lactique ; D – Excipulum médullaire, dans l'eau ; E – Excipulum ectal, dans le BC lactique

formes à subsphériques, les cellules terminales mesurant $52\text{--}72 \times 7\text{--}26 \mu\text{m}$.

HABITATS ET RÉCOLTES

• Vrmac, alt. 710 m, neuf exemplaires sur terre nue, sablonneuse, humide et riche en résidus organiques, dans une forêt de chênes (*Quercus* sp.), le 03 janvier 1994, leg. B. Perić & O. Perić, exsicc. F 12(19).

• Parc National “Biogradska gora” alt. 1650 m, sur terre, parmi les feuilles de hêtres [*Fagus moesiaca* (Malý) Czechtz], le 13 novembre 1999, leg. B. Perić, exsicc. Gf-28(13-16).

• “Parc Gorica, de la ville de Podgorica”, alt. 50 m. Cinq exemplaires, sur terre nue, parmi les feuilles de chênes (*Quercus trojana* Webb. et *Quercus* sp.) le 01 décembre 2000, leg. B. Perić, exsicc. HF-38(3-10).

COMMENTAIRES

H. elastica est une espèce assez commune, qui se développe durant l’été et l’automne, plus rarement au printemps, en forêt montagnarde, à l’étage collinéen, ainsi qu’en plaine. En raison de sa forme typique, de sa couleur et de son stipe élastique, l’espèce ne pose pas de problème de détermination. Les spécimens plus sombres peuvent cependant être confondus avec *H. albella* et *H. latispota*. Toutefois, ces dernières se distinguent facilement par la forme et les dimensions de leurs ascospores.

DESCRIPTION D’UNE PETITE FORME

H. elastica f. *minima ad interim*

47

DESCRIPTION MACROSCOPIQUE (photo 4)

Réceptacle stipité. **Chapeau** d’abord disquöide, puis bilobé ou trilobé, 5–15 mm de diamètre, par 3–7 mm de haut. **Marge** d’abord régulièrement arrondie, puis s’infléchit, non adhérent au stipe. **Hyménium**, lisse ou un peu mamelonné, ocracée à brun chamois. **Surface externe** blanche, glabre. **Stipe** court, 5–15 \times 3–5 mm, cylindrique ou légèrement aplati, un peu renflé à la base, blanc, glabre à finement furfuracé.

DESCRIPTION MICROSCOPIQUE (fig. 3)

Ascospores (A) unisériées, ellipsoïdales, à extrémités arrondies, lisses, hyalines, contenant une grosse goutte centrale, entourée d’autres plus petites (observée dans l’eau) ; mesurant $16,1\text{--}21,4 \times 9,9\text{--}13,10 \mu\text{m}$, certaines ornées de grosses verrues rondes.

Asques (B) operculés, octosporés, J–, mesurant $229\text{--}312 \times 14\text{--}19,5 \mu\text{m}$, un peu rétrécis à la base, de type pleurorhynque.

Paraphyses (C) simples, cylindriques, mesurant 4–5 μm de diamètre, élargies au sommet, 7–9 μm de diamètre, hyalines, septées, contenues de nombreuses guttules.

Excipulum médullaire (D) de *textura intricata*, formé d’hyphes septées et ramifiées, $\times 3,5\text{--}9 \mu\text{m}$ de diamètre.

Excipulum ectal (E) de *textura angularis-subglobulosa* dans la partie interne, puis passant à *textura subprismatica*, formé de cellules subsphériques, clavées et utriformes ; les cellules terminales mesurant $34\text{--}60 \times 7\text{--}21 \mu\text{m}$.



48

Helvella elastica f. *minima* ad int.

Photo 4 : B. Perić

HABITATS ET RÉCOLTES

- Komovi, Bindža, alt. 1650 m, six exemplaires, sur terre nue, argileuse et sablonneuse, au bord d'un petit ruisseau, dans une forêt de hêtres *Fagus moesiaca*, le 22 août 2007, leg. B. Perić, exsicc. Dgf/C20-2208-07.

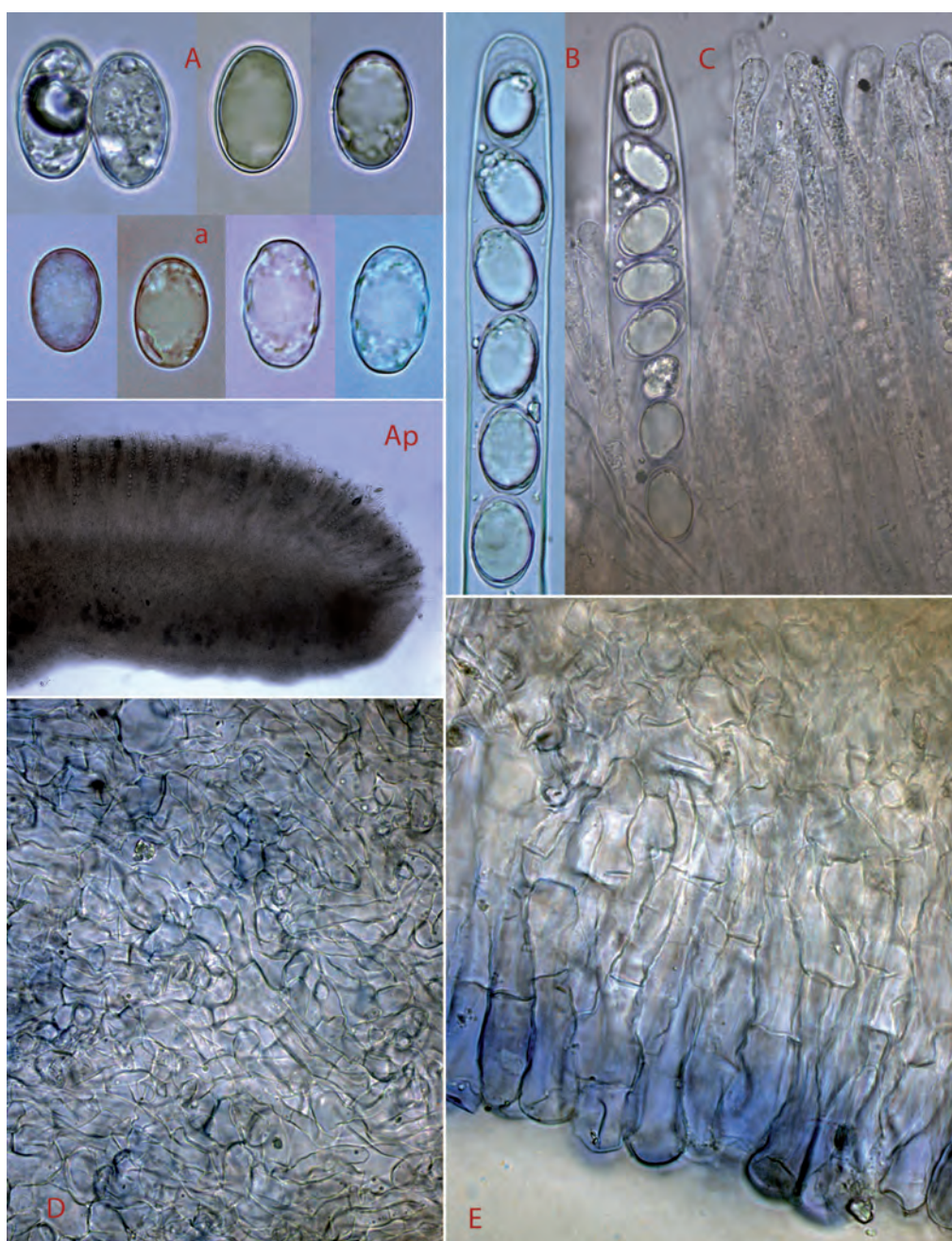


Fig. 3 – *Helvella elastica* f. *minima* ad int. (Photos et montage : B. Perić)

Ap – Coupe d'apothécie, dans l'eau ; A – Ascospores dans l'eau, a – dans le BC lactique ; B – Partie sommitale d'asque avec ascospores, avant la déhiscence, dans l'eau ; C – Parties sommitales de paraphyses, dans le BC lactique ; D – Excipulum médullaire, dans le BC lactique ; E – Excipulum ectal, dans le BC lactique

COMMENTAIRES

Microscopiquement, cette récolte ne se distingue de l'espèce-type, par contre les spécimens sont de très petites tailles. En outre, l'habitat n'est pas typique pour *H. elastica*, en comparaison avec les spécimens trouvés au bord d'un ruisseau, sur de la terre très humide, argileuse et sablonneuse. Nous n'avons pas trouvé de description qui corresponde à de si petits exemplaires dans la littérature. Il paraît important de relever qu'à la récolte les stipes étaient blancs, mais qu'après quelques heures ils sont devenus concolores à l'hyménium ou un peu plus sombres (voir photos).

Helvella albella Quélet, *Compt. Rend. Assoc. Franç. Avancem. Sci. Conf.* (Bordeau) 24 (2) : 621 (1896) [1895].

≡ *Leptopodia albella* (Quélet) Boud., *Icon. Mycol.*, liste prélim., p. 2 (1904).

? = *Helvella panormitana* Inzenga, *Fung. Sicil.*, p. 41 (1865).

? = *Helvella compressa* (Snyder) N.S. Weber, *Beih. Nova Hedwigia*, 51, p. 35 (1975) ; *Paxina compressa* Snyder, *Mycologia* 28 (5), p. 486 (1936).

? = *Helvella hegani* Copeland, *Ann. Mycol.*, 2 (6), p. 510. (1904).

Iconographie : BOUDIER (1905-1910, pl. 234), ? SNYDER (1936 p. 485 sub nom. *Paxina compressa*), J. Vialard (*in* GRUAZ, 1999, p. 12), JAMONI (2005, p. 240, n° 718), VAN VOOREN (2010, p. 37 ph. 6), C. Agnello (*in* VAN VOOREN 2011, p. 37, ph. 5).

Diagnose originale : Quélet, *Compt. Rend. Assoc. Franç. Avancem. Sci.* 24 (2) : 621 (1896) [1895].

50

Stipe cylindrique, farci d'une moelle byssoïde, subcartilagineux et péridium membraneux, mince, libre, réfléchi en deux lobes orbiculaires ou en trois disposés en tricorne (0m, 012-15), appliqués dos à dos, finement floconneux et d'un blanc de neige. Hyménium uni, gris bistré, noirâtre, par la sec. Spores ellipsoïdes (0m, 018-20), à ocelle verdâtre. (Pl. VI, fig. 16).

Littérature : QUÉLET (1896), DISSING (1966a-b), HÄFFNER (1987, 1993), CALLONGE & ARROYO (1990), ABBOTT & CURRAH (1988, 1997), BO & JIN-ZHONG (1988) AHTI *et al.* (2000), VAN VOOREN (2006, 2010), JAMONI (2008).

NOTRE ETUDE

DESCRIPTION MACROSCOPIQUE (photos 5-6)

Réceptacle stipité. **Chapeau** à deux lobes, d'abord hémisphérique, puis comprimé, 10–25 mm de diamètre, par 7–22 mm de haut. **Marge** assez régulière, infléchie, demeurant toujours libre. **Hyménium** lisse, beige pâle, brun pâle ou brun café au lait, sans teinte grise. **Surface externe** plus pâle que l'hyménium ou blanchâtre, d'abord finement furfuracée, puis glabre. **Stipe** 10–6 × 3–6 mm, plein, cylindrique ou légèrement aplati, un peu renflé à la base × (–9 mm), blanc à blanchâtre, jaunissant un peu avec l'âge, glabre ou finement velouté, en particulier en dessous du chapeau. **Sporée** blanche.

DESCRIPTION MICROSCOPIQUE (figs. 3,4)

Ascospores (A) unisériées, largement ellipsoïdales, à extrémités arrondis, lisses, hyalines, contenant une grosse goutte centrale, entourée d'autres plus petites ; mesurant 17,5–23 × 11–14,3 µm.



Helvella albella, récolte du 5 novembre 2003

Photo 5 : B. Perić

Asques (B) operculés, octosporés, J–, mesurant 295–323 × 18–20 µm, subcylindriques, un peu rétrécis à la base, de type pleurorhynques.

Paraphyses (C) simples ou divisées à la base, mesurant 3–4 µm de diamètre, élargies au sommet, 7,5–9 µm de diamètre, hyalines, septées, légèrement colorées de brun pâle.

Excipulum médullaire (D) de *textura intricata*, formé d'hyphes septées, parfois ramifiées, × 3–6,7 µm de diamètre.

Excipulum ectal (E) épais de 100–200 µm, de *textura angularis-subglobulosa* à *textura subprismatica* dans la partie interne, composé de cellules terminales clavées, mesurant 43–61,3 × 18,7–12,9 µm.

HABITATS ET RÉCOLTES

- “ Parc Gorica, de la ville de Podgorica ”, alt. 50 m. Quatre exemplaires sur terre, sous chênes (*Quercus trojana*), le 28 septembre 1995, leg. B. Perić, exsicc. Bf-30(19-21).
- “ Parc Gorica, de la ville de Podgorica ”, alt. 50 m. Deux exemplaires sur terre, sous chênes (*Quercus trojana*) et pins d'Alep (*Pinus halepensis* Mill.), le 14 décembre 2002. leg. B. Perić, exsicc. Jf -69(34-35).
- *Idem*, quatre exemplaires, le 14 décembre 2002. leg. B. Perić, exsicc. Jf -70(32-33).
- “ Parc Gorica, de la ville de Podgorica ”, alt. 50 m. Trois exemplaires dans la mousse, sous chênes (*Quercus trojana*), leg. B. Perić, le 4 novembre 2003, exsicc. Kf-13(25-31).

COMMENTAIRES

H. albella est une espèce peu commune qui se développe en été et en l'automne, en lisière de forêt de plaine, sur calcaire à l'étage collinéen et montagnard. *H. albella* ne pose pas de



Helvella albella, récolte du 28 septembre 1995

Photo 6 : B. Perić

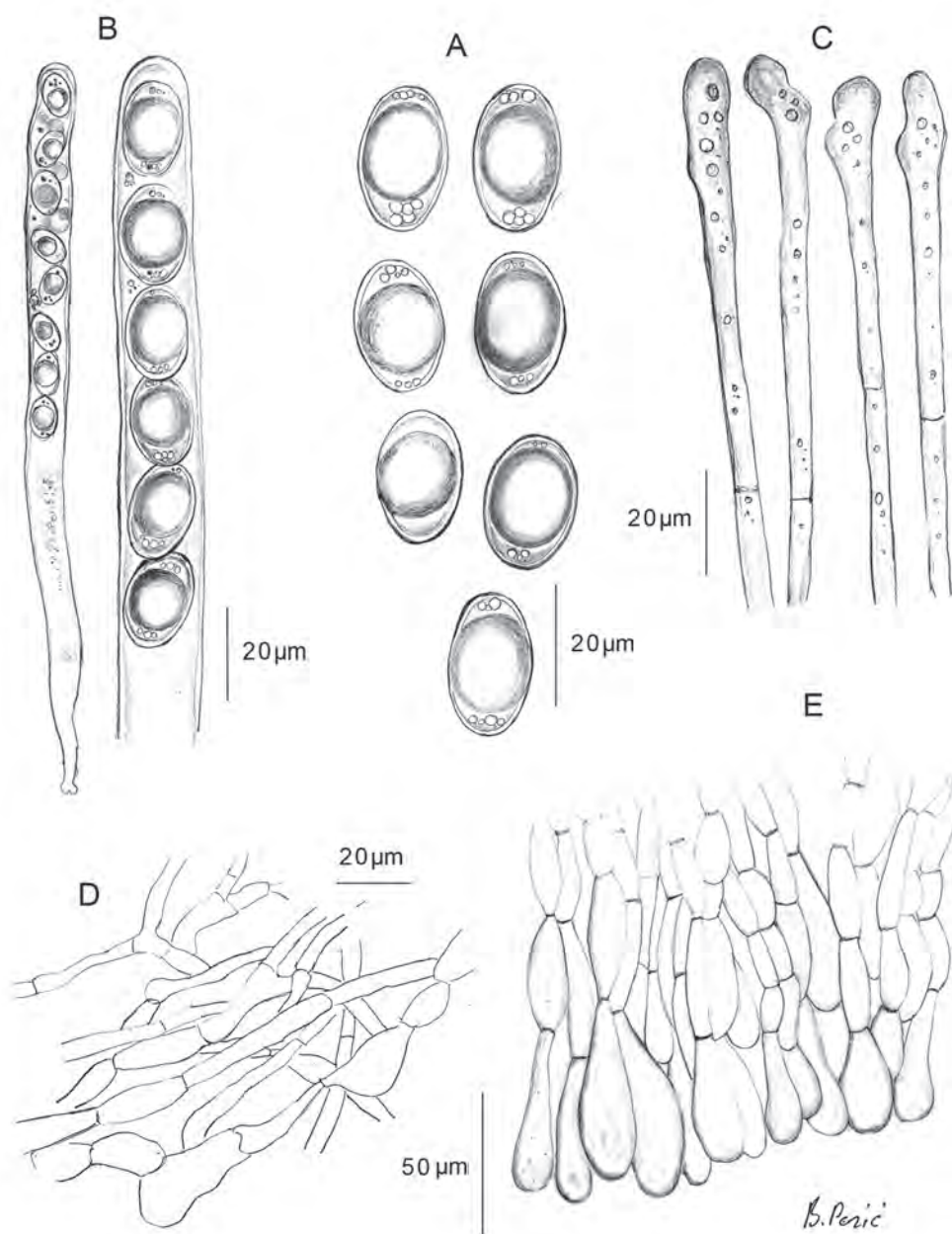


Fig. 4. – *Helvella albella*

A – Ascospores, B – Asque et partie sommitale d'un asque avant la déhiscence, avec ascospores, dans l'eau, C – Parties sommitales de paraphyses, D – Excipulum médullaire, E – Excipulum ectal

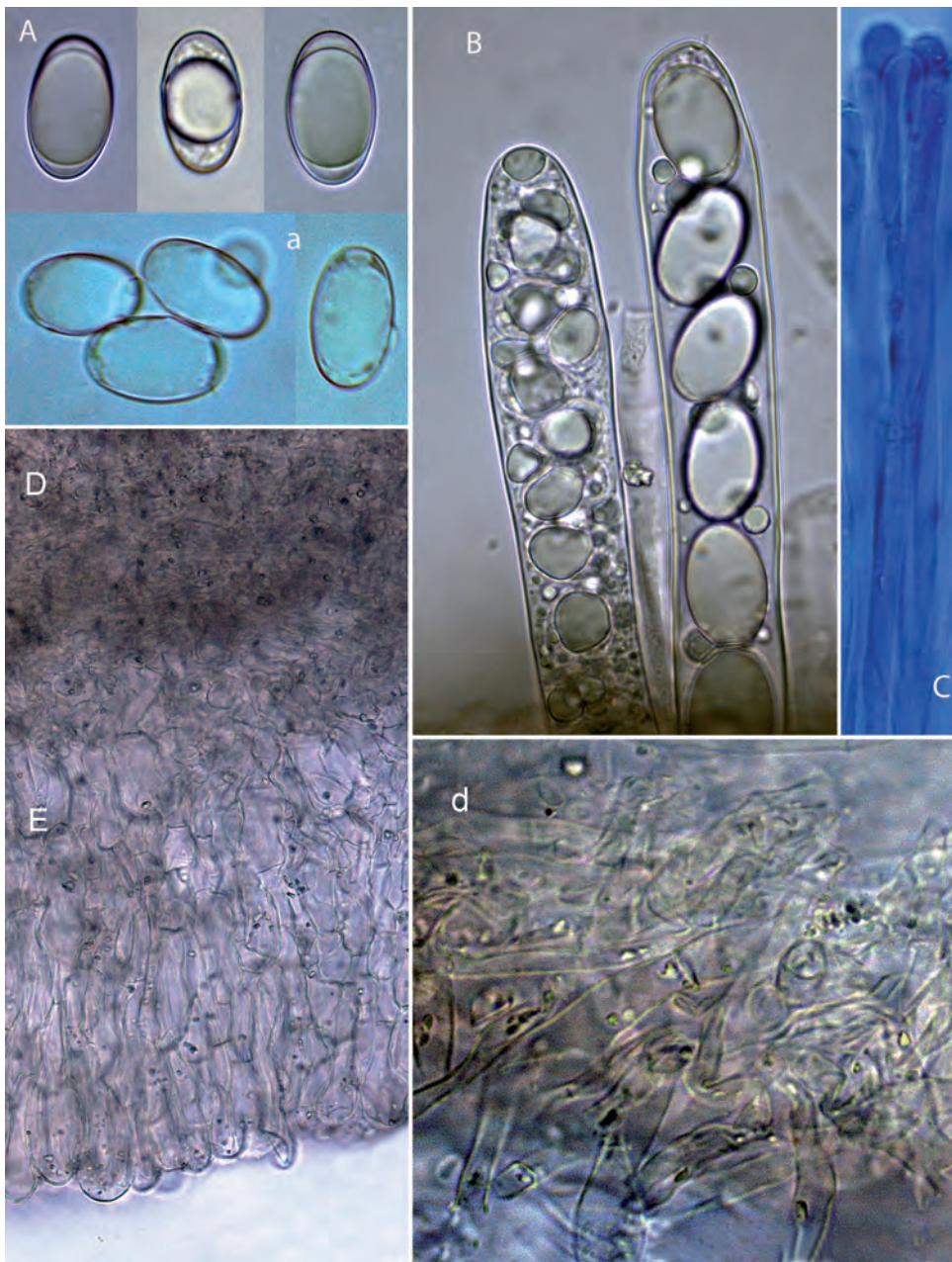


Fig. 5. – *Helvella albella* (Photos et montage : B. Perić)

A – Ascospores dans l'eau, a – dans le BC lactique ; B – Parties sommitales d'asques avant la déhiscence, avec de jeunes ascospores, dans l'eau ; C – Parties sommitales de paraphyses, dans le BC lactique ; D – Excipulum médullaire, dans l'eau, d – *idem* agrandi ;

E – Excipulum ectal, dans le BC lactique

problème à la détermination. Cependant, la confusion est possible avec *H. elastica*, qui diffère par son chapeau lobé et généralement comprimé, par la marge non enroulée et l'excipulum légèrement pubescent, par son stipe sans élasticité notable, enfin par des ascospores un peu plus grandes. *H. compressa* (Snyder) N.S. Weber, taxon nord-américain est très similaire. C'est pourquoi VAN VOOREN (2010) a considéré comme synonyme. Cependant, ABBOTT & CURRAH (1997) considèrent cette espèce comme taxon autonome.

Helvella atra Holmsk. : Fr., *Systema Mycologicum* 2 : 19 (1823)

= *Helvella atra* Holmsk., *Beata ruris otia fungis Danicis impensa*, 2, p. 47 (1799).

= *Leptopodia atra* (Holmsk.) Boud., *Hist. class. discom. Eur.*, p. 37 (1907).

= *Leptopodia nigricans* Pers., *Obs. Mycol.*, 1, p. 72 (1796).

= *Helvella subglabra* N.S. Weber, *Mich. Bot.* 11, p. 179 (1972), selon ABBOTT & CURRAH (1997).

Iconographie : BOUDIER (1905-1910, pl. 238), BRESADOLA (1933 pl. 1179), BREITENBACH & KRÄNZLIN (1981, n° 19), PERIĆ & PERIĆ (1999, p. 228), JAMONI (2005, p. 241, n° 722), DELLA MAGGIORA & TOLAINI (2005, p. 129), MEDARDI (2006 p. 70), VAN VOOREN (2010, p. 38, ph. 8), B. Rivoire (*in* VAN VOOREN, 2010, p. 38, ph. 2).

Diagnose originale : Fries (1823)

H. atra, fuligineo-nigra, pileo deflexo utrinque adpresso libero, subtus laevi, stipite, farcto furfuraceo-villoso.

Littérature : FRIES (1823), DISSING (1964, 1966a, b), CALONGE & ARROYO (1990), HÄFFNER (1987, 1993), ABBOTT & CURRAH (1988, 1997), AVIZOHAR-HERSHENZON (1972), MEDARDI (2006), VAN VOOREN (2010).

55

NOTRE ETUDE

DESCRIPTION MACROSCOPIQUE (photos 7-11)

Réceptacle stipité. **Chapeau** d'abord subglobuleux ou campanulé, puis bilobé, en forme de mitre, 5–25 mm de diamètre, par 5–20 de haut. **Marge** d'abord régulière, arrondie et infléchie, puis un peu ondulée, demeurant toujours libre. **Hyménium** lisse, grisâtre à noir. Surface externe concolore à l'hyménium ou un peu plus pâle, glabre ou finement squamuleuse. **Stipe** 10–80 × 2–7 mm, plein, cylindrique ou légèrement aplati, un peu renflé à la base, glabre ou finement velouté, jaunâtre ou orangé, ou plus foncé, presque noir, parfois teinté de bleu, blanc à blanchâtre à la base (photos). **Sporée** blanche.

DESCRIPTION MICROSCOPIQUE (figs. 6, 7)

Ascospores (A) unisériées, largement ellipsoïdales, à extrémités arrondies, lisses, hyalines, contenant une grosse goutte centrale, entourée d'autres plus petites (observée dans l'eau), mesurant 14,9–20,3 × 9,7–12,3 µm, certaines ornées de grosses verrues rondes, × 2–2,5 de diamètre, par 0,9–1,4 µm de haut.

Asques (B) operculés, octosporés, J–, mesurant 231–269 × 13–19 µm, subcylindriques un peu rétrécis à la base, de type pleurorhynques.

Paraphyses (C) simples ou divisées à la base, × 3,4–4,6 µm de diamètre, élargies au



Helvella atra, récolte du 25 octobre 1998

Photo 7 : B. Perić

56

sommet, 8,5–11,5 μm de diamètre, hyalines, septées, légèrement colorées de brun-gris.

Sous hyménium (D) de *textura intricata*, formé d'hyphes, septées, mesurant 8,1–20,8 \times 4,7–9 μm de diamètre.

Excipulum médullaire (E) de *textura intricata*, formé de d'hyphes, septées et ramifiées, mesurant, 3–7,2 μm de diamètre.

Excipulum ectal (F) de *textura angularis* à *textura subglobulosa* dans la partie interne, à *textura subprismatica* dans la partie externe, composé de cellules subglobuleuses, utriformes à étroitement elliptiques, contenant un pigment intracellulaire noir (observé sur des spécimens frais, récoltés à l'étage montagnard), cellules terminales mesurant 17,6–52,9 \times 11,7–20,7 μm .

HABITATS ET RÉCOLTES

- “ Parc Gorica, de la ville de Podgorica ”, alt. 50 m. Un exemplaire dans une forêt de pins d'Alep (*Pinus halepensis*) et de cyprès (*Cupressus sempervirens* L.), le 22 octobre 1996, leg. B. Perić, exsicc. Cf-7(32-33).

- Herceg Novi, parc de la ville “ Savina ”, alt. 100 m, deux exemplaires sur la terre, entre les feuilles, le 25 octobre 1998, leg. B. Perić, exsicc. Ef-37-(17-18), Ef-38(13-14).

- Petrovac, Lučice, alt. 20 m, un exemplaire dans une forêt d'Alep (*Pinus halepensis*), le 02 décembre 2000, leg. B. Perić, exsicc. Hf-39(30-32).

- Komovi, Bindža, alt. 1600 m, un exemplaire au bord d'une ruisseau dans une forêt de hêtre (*Fagus moesiaca*), le 19 septembre 2010, leg. B. Perić, exsicc. Dgf/C5D-19-09-10.

- Komovi, Bindža, alt. 1650 m, dix exemplaires entre des mousses et *Nasturtium officinale* R.

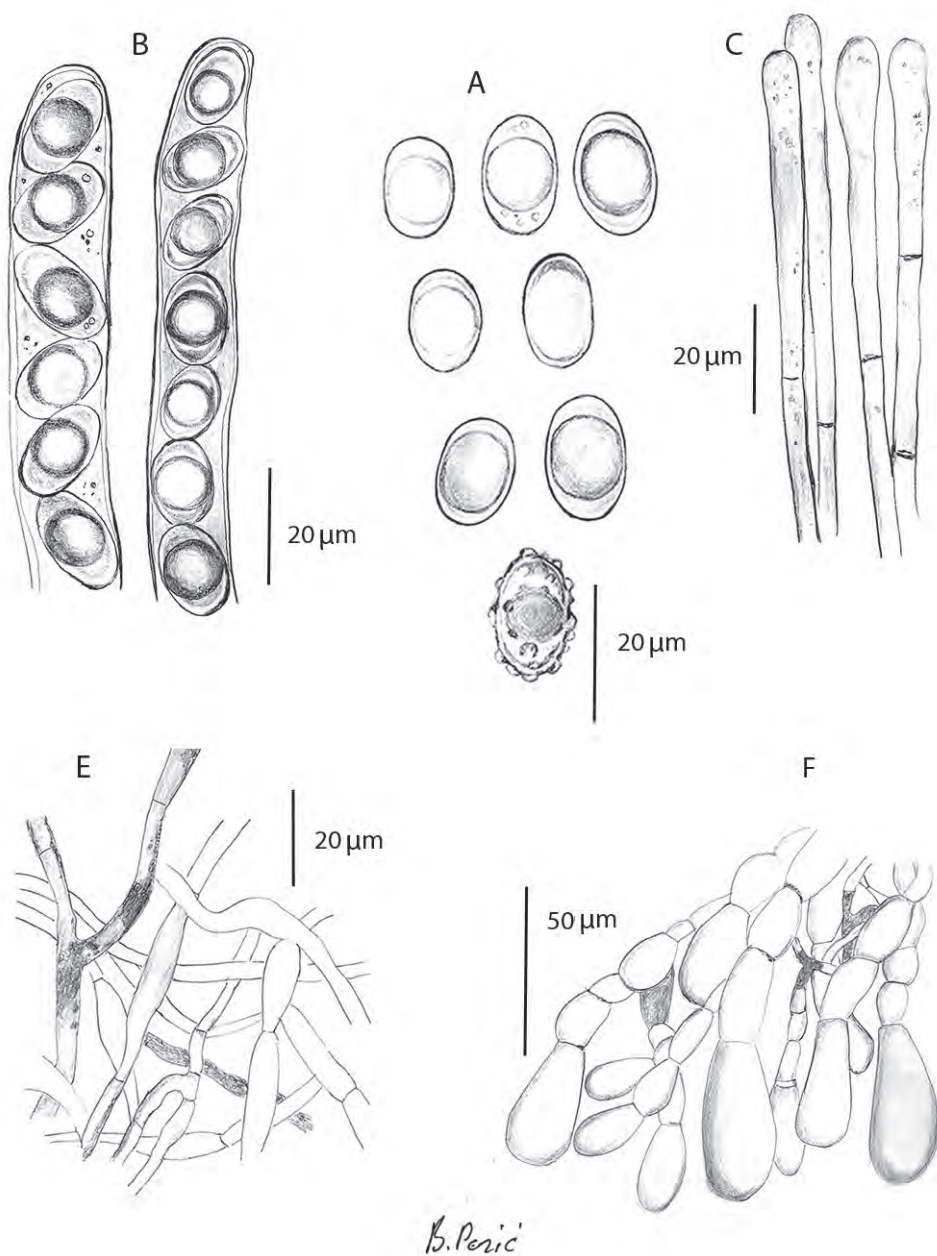


Fig. 6. – *Helvella atra*

A – Ascospores, B – Parties sommitales d'asques avant la déhiscence, avec ascospores, dans l'eau, C – Parties sommitales de paraphyses, E – Excipulum médullaire, F – Excipulum ectal

Br., dans un ruisseau, à l'ombre d'une forêt de hêtres (*Fagus moesiaca*), le 02 octobre 2010, *leg.* B. Perić, exsicc. Dgf/C5D-02-10-10.

COMMENTAIRES

Selon la littérature, *H. atra* est une espèce peu fréquente ou rare (BREITENBACH & KRÄNZLIN (1984 ; JAMONI, 2005). Elle se développe en été et en automne dans différents habitats, en forêt de feuillus et de conifères ou en lisière, sur sol calcaire, de la plaine de l'étage collinéen à montagnard. Nous signalons aussi une récolte effectuée parmi les mousses et *Nasturtium officinale* dans un ruisseau, sise au Nord-Est du Monténégro, dont les spécimens étaient plus ressemblant aux exemplaires de la récolte signalée par de VAN VOOREN (o. c.), dans le marais de Frasné (Doubs), sous bois mêlés, « Queue de l'Etang », *leg.* N. Van. Vooren, alt 850 m, herbier NV 2007.07.17 - photo 8. (à comparer avec notre photo 9). Cependant, nos exemplaires n'ont pas une couleur aussi sombre que ceux récoltés par Van Vooren, mais plus gris pâle. C'est probablement parce que nos exemplaires se sont développés dans l'eau du ruisseau, à l'ombre des arbres (*Fagus moesiaca*). Généralement *H. atra* ne pose de problème à la détermination. *H. pezizoides* est assez similaire par sa couleur sombre, mais diffère par une villosité nettement plus forte.

58



Helvella atra récolte du 19 septembre 2010



Photo 8-9 : B. Perić

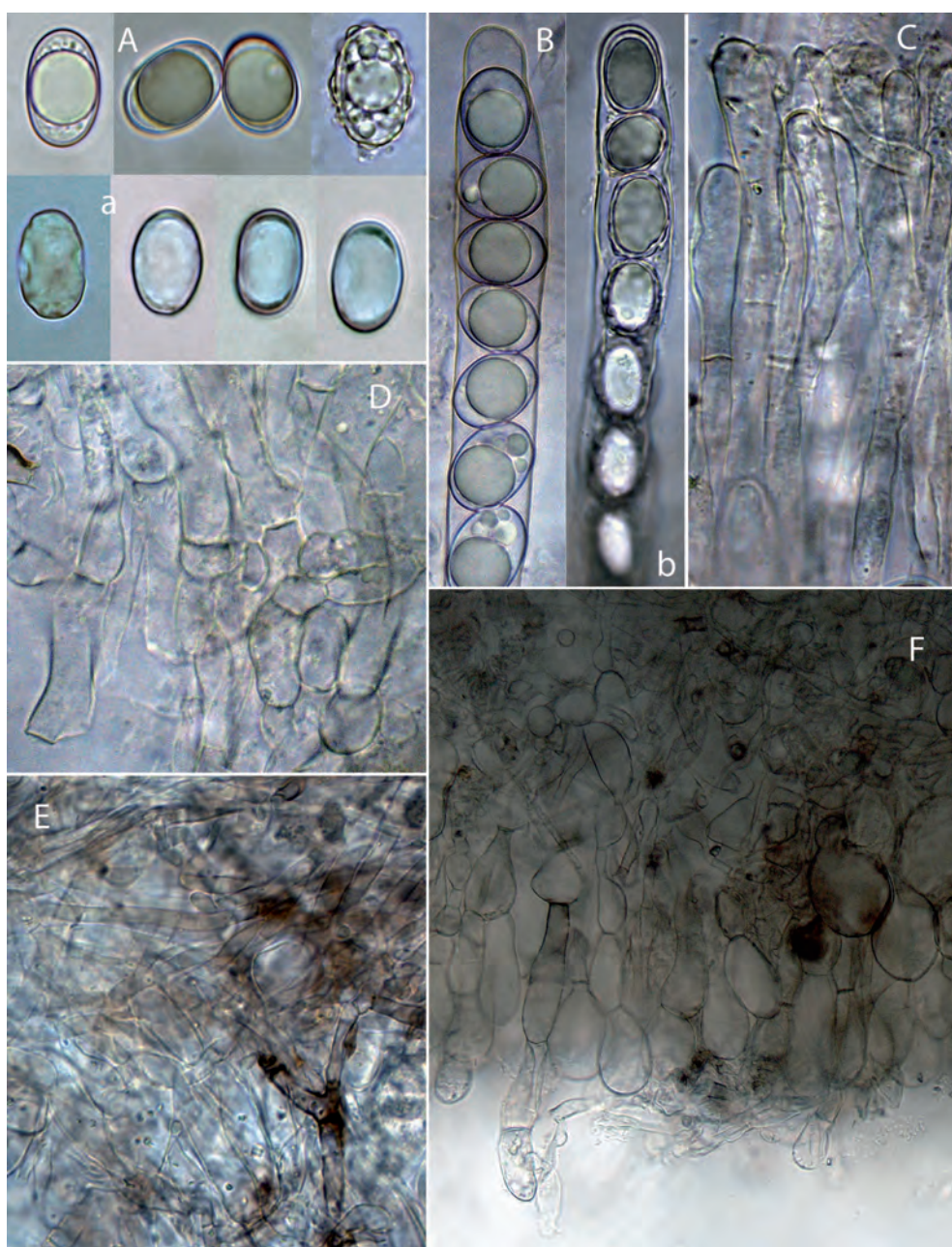


Fig. 7. – *Helvella atra* (Photos et montage : B. Perić)

A – Ascospores, dans l'eau, a – dans le BC lactique ; B – Parties sommitales d'asques avant la déhiscence, avec ascospores, dans l'eau ; C – Parties sommitales de paraphyses, dans le BC lactique ; D – Sous hyménium, dans l'eau ; E – Excipulum médullaire, dans l'eau, F – Excipulum ectal, dans l'eau



Helvella atra, récolte du 02 octobre 2010

Photo 10 : B. Perić



61

Helvella atra, récolte du 02 octobre 2010

Photo 11 : B. Perić

Helvella branzeiana Svrček & J. Moravec, *Česká Mycol.*, 22 (2), p. 87 (1968)¹

Iconographie : SVRČEK & J. MORAVEC (1968), BAIANO *et al.* (1992, 2000), R. Dominguez *in* VAN VOOREN (2010).

Diagnose originale : Svrček & J. Moravec (1968)

Carposomata 7–25 mm alta, pileata, solitaria.

Pileus 7–15 mm, latus, iam novus disciformis, orbicularis, distincte obtuse pallideque marginatus et ibi solum leviter elevato, dein convexus, regularis, denique ad stipitem adpressus, dein subglobosus vel oblongus sed non ephippinus, centro tantum indistincte depressus. Thecium cinereo-nigrum, haud nitidum, cinereo-albide marginatum. Pars externa pilei pallide cinerea, subnuda, subtiliter venosa, venulis obtusis, nonnumquam inconspicius, usque ad marginem attingentibus.

Stipes 7–20 mm longus 1,5–3 mm crassus, cylindraceus, rectus vel curvatus, totus subtilissime griseo pruinosis, basi plerumque subclavato-incrassatus.

Excipulum intus e cellulis angulato-globosis, 12–42 μ diam., extus e hyphis fasciculatis, usque ad 150 μ longis, 7–16 μ crassis, hyalinis, nudis, tenuiter tunicatis, cylindraceis, constricto septatis, apice obtusis usque clavatis constat.

Medulla e textura intricata, e hyphis flexuosis septatis, ramosis, 3–5 μ crassis, hyalinis, tenuiter tunicatis.

Hypothecium indistinctum, cca 50–70 μ altum, hyalinum.

Asci 250–300 \times 18–20 μ , cylindracei, octospori, sporis monostichis ; membrana ascorum non amyloidea.

Paraphyses 3–3,5 μ crassae, apice ad 4–5 μ sensim incrassatae, rectae, fuscidulae usque subhyalinae.

Sporae 17–20,5 \times 10–13 μ , late ellipsoideae, laeves cyanophilae, primum nonnumquam grosse pustulatae, cum guttula unica magna et nonnullis guttulis parvis.

Hab. Ad terram nudam argillaceam. Aestate-autumno.

Localitas typi. Bohemia, Branžej prope Kněžmost haud procul Mladá Boleslav, ad terram nudam argillaceam calcaream viae cavae profundae extra silvam sub fruticibus frondosis, in declivitate ad septentrione vergente (expositio borealis) cca 300 m. s. m., 25 VI 1966. Leg. Jiří Moravec (typus PR. 646983). Ibidem 6. X 1967 leg. J. Moravec et M. Svrček.

HABITATS ET RÉCOLTES

• Massif Komovi, Bindža, Plana, alt. 1720 m. En deux groupes, distants d'un à deux mètres l'un de l'autre, sur la terre nue, humide et sablonneuse du lit d'un petit ruisseau, dans une forêt mixte (*Fagus moesiaca* et *Abies alba* Mill.) ; un premier groupe cinq exemplaires, de couleur pâle, sous une épaisse couche de feuilles, et un second groupe de trois exemplaires, plus sombres, qui ont poussé en plein de jour. Leg. & B. Perić, le 01 août 2008. Exsicc. Dgf/C5-01-08-08.

¹Une description détaillée de notre récolte de ce taxon sera publiée dans la revue *Czech Mycology*.



Helvella branzeiana

Photo 12 : B. Perić

63

Helvella latispora Boud., *Bullettin de la Société Mycologique de France* 14 : 16 (1898)

≡ *Leptopodia latispora* Boud., *Hist. class. discom. Eur.*, p. 37 (1907)

= *Helvella stevensii* Peck, *Bulletin of the Torrey Botanical Club*, 31 : 182 (1904)

Iconographie : BOUDIER (1905-1910, pl. 233), BREITENBACH & KRÄNZLIN (1981, n   21 *sub nom.* *Leptopodia stevensii*), CETTO (1993), PERI   & PERI   (1999, p. 229), JAMONI (2005, p. 239, n   717) ; CAVET & MARTIN (2008, p. 199, fig. 12), D. Borgarino (*in* VAN VOOREN, 2010, p. 43, ph. 11).

Diagnose originale : Boud., *Bulletin de la Société Mycologique de France* 14 : 16 (1898)

Minor, 4-6 cm alta, parte infer   et pediculo albidis, laevibus, hymenio bilobato pallidæ fusco, sporis lat   ellipsoideis fer   rotundatis.

Receptaculum stipitatum, bilobatum, lobis rotundatis flexuosis, liberis intus inflexis, supra hymenio fusciscentie, subtus albidum laeve. Pediculus glaber, cylindricus aut ad basim paululum incrassatus, solidus, albidus deorsum saepe impressus, 2-4 m.m. crassus, 3-5 c.m. longus. Paraphyses elongatae, septatae ad apices incrassatae. 5-9 μ spissae. Thecae octo sporae, cylindricae, ad basim paululum attenuatae, 280-340 μ longae, 20-22 crassae. Sporae vix ellipticae, aut rotundato-ellipticae, intus guttulæ oleos   medi   crass   et saepius guttulis sparsis multo minoribus repletae, long. 18-20 μ , latitud. 15- 17.

Rarissim   reperi in Sylv   Carnelle dicté. Septembre 1889 et 1896.

Littérature : DISSING (1966 a,b), DISSING & LANGE (1967), HÄFFNER (1987), ABBOTT & CURRAH (1997).



Helvella latispora, récolte du 29 novembre 2010

Photo 13 : B. Perić

NOTRE ETUDE

DESCRIPTION MACROSCOPIQUE (photos 13-17)

Réceptacle stipité. **Chapeau** 5–20 mm de diamètre, 7–22 de haut, bilobé, en forme de selle, plus ou moins comprimé. **Marge** régulière, arrondie et infléchie, parfois ondulée, demeurant toujours libre et distante de stipe. **Hyménium** lisse ou un peu granuleux, ocracé brunâtre ou brun café au lait. **Surface externe** blanche et glabre. **Stipe** court ou allongé, 10–25 × 3–5 mm, cylindrique ou légèrement aplatie, un peu renflé à la base, blanc, glabre, parfois légèrement sillonné longitudinalement. **Sporée** blanche.

DESCRIPTION MICROSCOPIQUE (figs. 8, 9)

Ascospores (A) unisériées, largement ellipsoïdales, à ovoïdes, lisses, hyalines, contenant une grosse goutte centrale, entourée d'autres plus petites (observée dans l'eau), mesurant 18,3–24,8 × 11,6–15,5 µm.

Asques (B) operculés, octosporés, J–, mesurant 312–336 × 18,8–22,7 µm, subcylindriques, un peu rétrécis à la base, pleurorhynques.

Paraphyses (C) simples, plus rarement divisées à la base, × 3,5–4,5 µm de diamètre, hyalines, (observée dans l'eau) septées, légèrement élargies au sommet, 5–7,3 µm.

Sous hyménium (D) de *textura intricata*, formé d'hyphes septées, mesurant 3,4–7,8 µm de diamètre.

Excipulum médullaire (D) de *textura intricata* formé de d'hyphes septées et ramifiées,

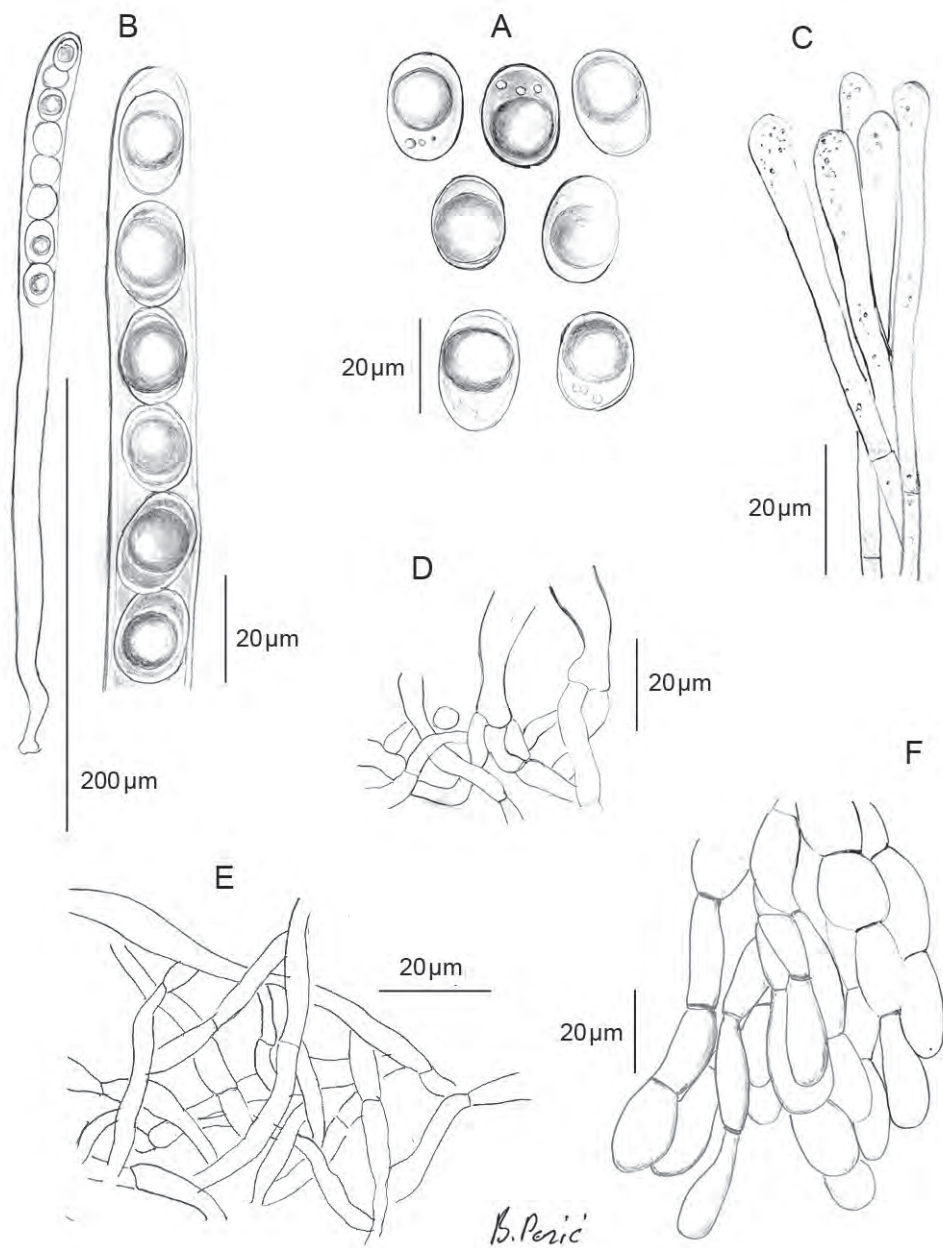


Fig. 8. – *Helvella latispora*

A – Ascospores, B – Asque et partie sommitale d'un asque avant la déhiscence avec ascospores, dans l'eau, C – Parties sommitales de paraphyses, D – Sous hyménium, E – Excipulum médullaire, F – Excipulum ectal

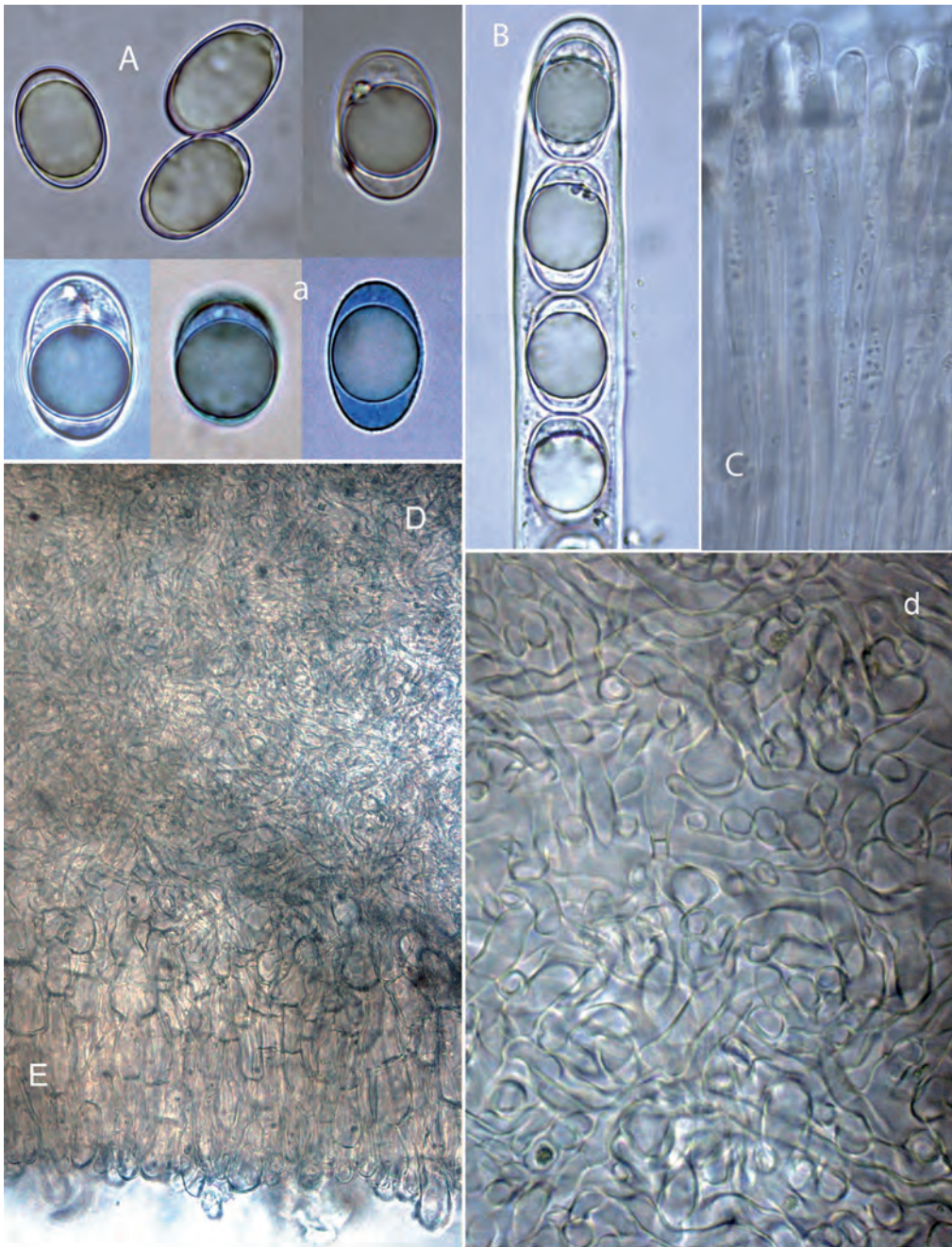


Fig. 9. – *Helvella latispora* (Photos et montage : B. Perić)

A – Ascospores dans l'eau, a – dans le BC lactique ; B – Partie sommitale d'asque avant la déhiscence avec ascospores, dans l'eau ; C – Parties sommitales de paraphyses dans l'eau ;

D – Excipulum médullaire, dans l'eau, d – *idem* agrandi ;

E – Excipulum ectal, dans le BC lactique



Helvella latispora, récolte du 06 octobre 2000

Photo 14 : B. Perić



Helvella latispora, récolte du 15 novembre 2004

Photo 15 : B. Perić



Helvella latispora, récolte du 28 septembre 1995

Photo 16 : B. Perić

68



Helvella latispora, récolte du 22 octobre 1996

Photo 17 : B. Perić

× 3–6,2 um de diamètre.

Excipulum ectal (E) de *textura globuloso-angularis* à *textura prismatica*, formé de cellules clavées, subsphériques ou utriformes ; cellules terminales mesurant 19,5–37,8 × 7,4–13,2 µm.

HABITATS ET RÉCOLTES

- “ Parc Gorica, de la ville de Podgorica ”, alt. 50 m. Cinq exemplaires dans une forêt de chênes, le 28 septembre 1995, *leg.* B. Perić, exsicc. Bf-30(22-23, 26).
- “ Parc Gorica, de la ville de Podgorica ”, alt. 50 m. Trois exemplaires dans la mousse, sous chênes (*Quercus trojana*), le 22 octobre 1996, *leg.* B. Perić, exsicc. Cf-7(26-28).
- Lovćen, Bjeloške paprati, alt. 776 m, le 31 octobre 1999, deux exemplaires dans une forêt de chênes, *leg.* B. Perić, exsicc. GF-25(5-8,10).
- “ Parc Gorica, de la ville de Podgorica ”, alt. 50 m. Cinq exemplaires dans une forêt de chênes, le 06 octobre 2000, *leg.* B. Perić, exsicc. Hf-20(5-7, 28-30), Hf-21(24-3).
- *Idem*, cinq exemplaires, le 15 octobre 2004, *leg.* B. Perić, exsicc. Dgf/N100-15-10-04.
- Podgorica, Masline, jardin de la famille Perić, trente exemplaires sur la pelouse, parmi des violettes (*Viola sylvestris* Lam.), sous un tilleul (*Tilia platyphyllos* Scop. s. lat.), le 29 novembre 2010, *leg.* B. Perić, exsicc. Dgf/C5D-29-11-10.

COMMENTAIRES

H. latispota est une espèce peu commune, qui se développe au printemps et en automne, dans les forêts de feuillus. En raison de similitudes morphologiques, elle est souvent confondue avec *H. albella* et *H. elastica*. Mais *H. latispota* diffère par son chapeau bilobé, selliforme ou comprimé, par son hyménium de couleur un peu plus claire et par sa surface externe finement furfuracé.

Certains auteurs (HÄFFNER, 1987 ; WEBER, 1972 ; VAN VOOREN, o. c.) considèrent *H. stevensii* Peck comme synonyme de *H. latispota*, tandis que d'autres (LE GAL, 1973 ; MAAS GEESTERANUS, 1967 ; DISSING, 1966a, 1966b) considèrent ce taxon valide.

Nous sommes d'accord avec VAN VOOREN et nous croyons, sur la base de nos observations, pouvoir confirmer sa conclusion : “ Notre examen de cet holotype révèle effectivement des spores (16,1) 17,7–20,6 × 13,2–15 (17) µm, leur conférant un aspect subglobuleux. Or, sur toutes les autres récoltes examinées, nous n'avons jamais retrouvé un tel aspect, malgré une morphologie en parfait accord avec le champignon représenté par Boudier (1905-1910). Nous rejoignons donc Häffner pour considérer que les récoltes européennes attribuées à *H. stevensii* doivent être nommées *H. latispota*. Faut-il pour autant placer ce taxon nord-américain en synonymie d'*H. latispota* ? Pour le moment, c'est un pas que nous ne franchirons pas. ” VAN VOOREN (o.c.)

Helvella ephippium Lév., *Ann. Sci. Nat.*, 2 16 : 240, pl. 15, fig. 7 (1841).

= *Leptopodia ephippium* (Lév.) Boud., *Hist. class. disc. d'Eur.*, p. 37 (1907) ; - non *Helvella ephippium* Lév. sensu Cooke, *Mycogr.*, 94, pl. 43, fig. 169 (1878) = *H. pezizoides* Afz. : Fr.

= *Leptopodia murina* Boud., *Hist. class. disc. d'Eur.*, p. 37 (1907) ; *Helvella murina* (Boud.) Sacc. & Trav., in *Sacc. Syll. Fung.*, 19 : 849 (1910) ; - ? *H. atra* König var. *murina* (Boud) Keissl., *Ann. Nat. Mus. Wien*, 35 : 13 (1922) ; - *Leptopodia murina* Boud. var. *huyoti* Boud., *Hist. class. disc.*

d'Eur., 38 (1907) ; - *Helvella murina* (Boud) Sacc. & Trav. var. *huyoti* (Boud.) Sacc. & Trav., in Sacc., Syll. Fung., 19 : 849 (1910).

= *Peziza helvelloides* Fr., *Summa Veg. Scand.* 2 : 348 (1849) ; - non *P. helvelloides* Quél., *Mém. Soc. Montbéliard*, ser. 2,5 : 391 (1873) ; - non *P. helvelloides* Lasch, *Bot. Zeitschr.*, 876 (1846).

= *Helvella cinerella* Velen., *Mon. Disc. Boh.*, 386. (1934).

= *Helvella nivea* Velen., *Nov. Mycol. Noviss.* 157. (1947)

Iconographie : COOKE (1876, pl. 41-60 : 94, pl. 43/169) ; BOUDIER (1909, 2, pl. 237, sub *Leptopodia murina*) ; BRESADOLA (1933, 24 : 1180, pl. 1180) ; BREITENBACH & KRÄNZLIN (1981, 1 : 56 pl. 21, sub *Leptopodia ephippium*) ; CETTO (1993, 7 : 533, pl. 2911) ; DENNIS (1968, 10, pl. 31/B, sub *Leptopodia ephippium*) ; VELENOVSKI (1934, 385 pl. 30/10, sub *Helvella murina*, 385, pl. 30/13, sub *Helvella ephippium*, 386, pl. 30/14, sub *Helvella cinerella*).

Diagnose originale : Lévillé (1841).

Gregaria, villosa, cinerea ; pileo 2-3 lobo, deflexo, libero ; stipite cylindrico, laevi, farcto. Hab. circa Parisios, ad terram in graminosis. Estate.

Littérature : SACCARDO (1889), PHILLIPS (1893), REHM (1896), VELENOVSKY (1922, 1934), GRELET (1938-1959), MOSER (1963), ŠEBEK (1973), MALENÇON (1979), KORF (1985), AHTI *et al.* (2000), DELLA MAGGIORA & TOLAINI (2005), FILIPPA & BAIANO (2011)

NOTRE ETUDE

70

DESCRIPTION MACROSCOPIQUE (photos 18-20)

Réceptacle stipité. **Chapeau** d'abord plus ou moins cupuliforme et plus ou moins



Helvella ephippium, récolte du 06 décembre 2010

Photo 18 : B. Perić

régulier, mais rapidement étalé, avec de lobes non attenants au stipe, la plupart en forme de selle, mesurant 7-22 mm de diamètre, par 12-25 mm de haut. **Marge** incurvée vers le centre, mais parfois recourbée vers l'extérieur, parfois ondulées. **Hyménium**, lisse, gris clair ou gris bleuâtre. **Surface externe** plus ou moins veloutée, un peu plus sombre. **Stipe** cylindrique, parfois courbé, un peu renflé à la base, gris blanchâtre. **Sporée** blanche.

DESCRIPTION MICROSCOPIQUE (figs. 10, 11)

Ascospores (A) unisériées, ellipsoïdales, à extrémités arrondies, lisses, hyalines contenant une grosse guttule centrale et deux ou trois petites aux pôles, observée dans l'eau, mesurant 15-19,5 × 10-12,5 µm.

Asques (B) operculés, octosporés, J-, mesurant 231-260 × 12-16 µm, un peu rétrécis à la base, de type pleurorhynque.

Paraphyses (C) simples ou fourchue vers la base, cylindriques, 3-4 µm de diamètre, élargies au sommet, 5-7,5 µm de diamètre, septées, contenant un protoplasme hyalin.

Excupulum médullaire (D) de *textura intricata*, formé d'hyphes septées, tortueux et ramifiées, x 2-6 µm de diamètre.

Excupulum ectal (E) de *textura globuloso-angularis*, dans la partie interne, formé de cellules sphériques, angulaires ou utriformes, mesurant 15-28 × 10-17 µm, suivi d'une couche externe (pilosité) composée de cellules piriformes, clavés, parfois allongées, mesurant 18-30 × 10-16 µm.

HABITATS ET RÉCOLTES

• Mojkovac, alt. 870, un exemplaire dans une forêt de hêtres ou de chênes (*Quercus* sp. 15 VII 1994, *leg.* B. Perić, exsicc. F-35(5,7).

• Masiff Komovi, Bindža, alt. 1670 m, quatre exemplaires sur terre nue, humide et sablonneuse, près d'un petite ruisseau, dans une forêt mixte, composée de hêtres (*Fagus moesiaca* et sapins (*Abies alba*), le 22 août 2007, *leg.* B. Perić, exsicc. Dgf/C5D-22-08-07(1).

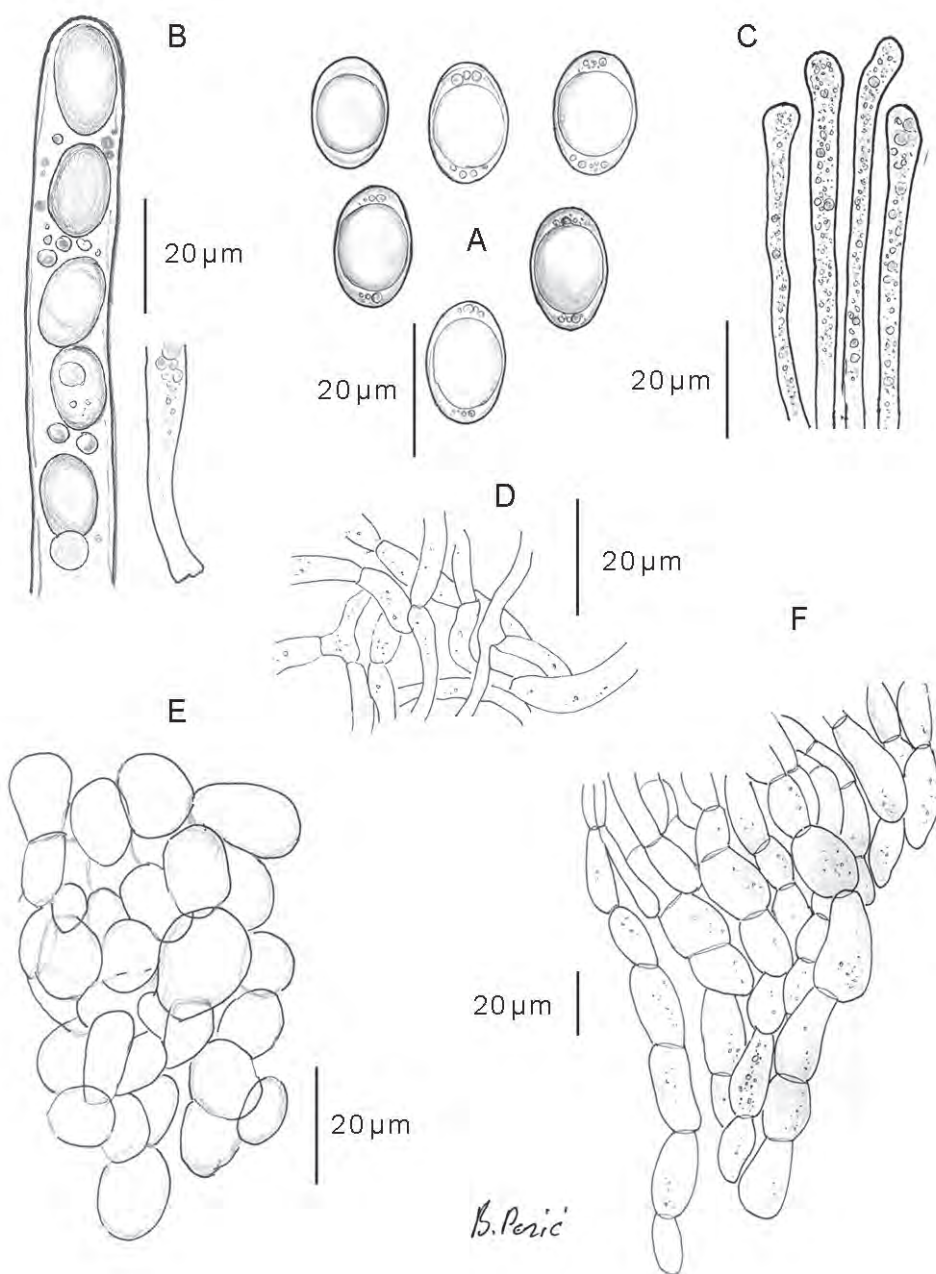
• Masiff Komovi, Bindža, (Plana) alt. 1600 m, trois exemplaires sur la terre nue, le 22 août 2007, *leg.* B. Perić, exsicc. Dgf/C5D-22-08-07(2).

• Masiff Komovi, Bindža, (Podovi), alt. 1650 m, huit exemplaires sur terre nue humide et sablonneuse, au bord d'un petite ruisseau, le 22 août 2007, *leg.* B. Perić, exsicc. Dgf/C5D-22-08-07(3).

• Podgorica, Masline, alt. 30 m, quinze exemplaires sur terre nue et sablonneuse, dans la jardin de la famille Perić, le 06 décembre 2010, *leg.* B. Perić, exsicc. Dgf/C5D-05-12-10.

COMMENTAIRES

H. ephippium est une espèce commune, qui se développe en été et en automne, sur terrains calcaires ou sablonneux des forêts de la plaine, et des étages collinéens et montagnards. Elle ne pose pas de problème à la détermination en raison de son aspect, particulier, dû au contraste des couleurs entre l'apothécie, généralement plus foncée, et le stipe, généralement plus clair.



72

Fig. 10. – *Helvella ephippium*

A – Ascospores, B – Asque et partie sommitale d'un asque avant la déhiscence, avec ascospores, C – Parties sommitales de paraphyses, D – Excipulum médullaire, E – Cellules sphériques d'excipulum ectal, F – couche externe (pilosité).

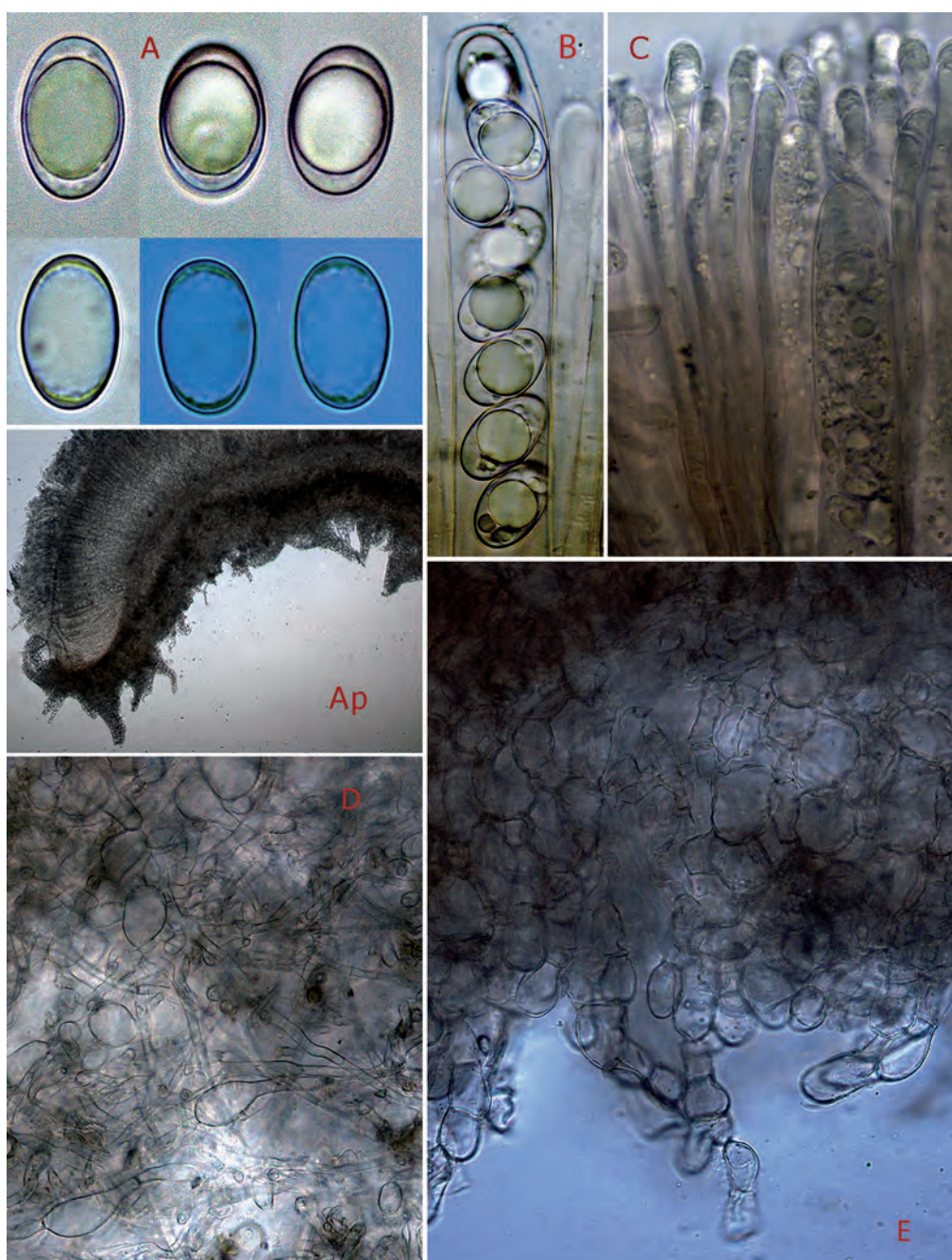


Fig. 11 – *Helvella ephippium* (Photos et montage : B. Perić)

Ap – Coupe d'apothécie ; A – Ascospores dans l'eau ; B – Partie sommitale d'asque avant la déhiscence, avec ascospores, dans l'eau ; C – Parties sommitales de paraphyses, dans l'eau ;

D – Excipulum médullaire, dans l'eau ; E – Excipulum ectal avec couche externe (pilosité), dans l'eau.



74

Helvella ephippium, récolte du 22 août 2007

Photo 19 : B. Perić



75

Helvella ephippium, récolte du 22 août 2007 (Plana)

Photo 20 : B. Perić

REMERCIEMENTS

Nous tenons à remercier nos amis G. Cacialli et N. Van Vooren pour la fourniture de compléments de littérature, M. Filippa pour la détermination des récoltes du 22 août 2007, ainsi que à R. Dougoud pour la relecture du manuscrit.

BIBLIOGRAPHIE

ABBOTT S. P. & CURRAH R. S., 1988. – The genus *Helvella* in Alberta. *Mycotaxon*, 33 : 229-250.

ABBOT S. P. & CURRAH R. S., 1997. – The *Helvellaceae* : Systematic revision and occurrence in Northern and Northwestern North America. *Mycotaxon*, 62 : 1-125.

AHTI T., & *al.*, 2000. – *Nordic Macromycetes* Vol. 1 Ascomycetes. Nordsvamp. Copenhagen. 309 p.

BOUDIER E., 1907. – *Histoire et Classification des discomycetes d'Europe*. Paris. Paul Klincksieck. 222 p.

BOUDIER E., 1905-1910. – *Icones Mycologicae*. Tome II. Paul Klincksieck, Paris. (repr. Lausanne, 1985).

BREITENBACH J. & KRÄNZLIN F., 1981. – *Champignons de Suisse*. Tome 1. Ascomycetes. 310 p.

BRESADOLA G., 1933. – *Iconographia mycologica*. I-V (repr. Massimo Canusso - Sorono, 1981).

76 CALONGE F. D. & ARROYO I., 1990. – Notes on the genus *Helvella* in Spain. *Mycotaxon*, 39 : 203-217.

CAVET J. & MARTIN M., 2008. – Fonge du parc de Bron-Parilly (Rhône)- Deuxième partie. *Bulletin mensuel de la Société linnéenne de Lyon*, 77 (9-10) : 191-203.

CETTO B., 1993. – *I Funghi dal Vero* 7. Trento. 758 p.

COOKE M. C., 1876. *Mycographia, seu icones fungorum*. Vol I. Discomycetes. London Williams and Norgates, part. 3 : 87-136. pl. 41-60.

DELLA MAGGIORA M. & TOLAINI F. 2005. – Alcune *Helvella* poco descritte raccolte in Toscana. *Micologia e vegetazione mediterranea*, 20 (2) : 119-138.

DENNIS R. W. G. 1978. – *British Ascomycetes*, revised and enlarged edition. J Cramer. Vaduz. 585 p.

DISSING H. 1964. Studies in Arctic and Subarctic Discomycetes I. The Genus *Helvella*. *Botanisk Tidskrift*, 60 : 108-128.

DISSING H., 1966a. – A revision of collections of the genus *Helvela* L. St- Amans emend. Nannf. in the Boudier Herbarium. *Revue de Mycologie*, 31 (3) : 189-224 +pl.

DISSING H., 1966b. – The Genus *Helvella* in Europe with Special Emphasis on the Species Found in Norden. *Dansk Botanisk Arkiv*, 25 (1) : 1-172.

DISSING H. & LANGE M., 1967. – Notes on the genus *Helvella* in North America. *Mycologia*, 59 (2) : 349-360.

FILIPPA M. & BAIANO G., 2011 (2010). – *Helvella atra* König : Fr., nomenclatura e tipificazione. *Ascomycete.org*, 2 (4) : 57-64.

FRIES E. M. 1822. – *Systema mycologicum*. Vol. II. Lund. (repr. Jonson Corporation New

York 1952). 620 p.

GRELET L., 1938-1959. – *Les Discomycètes de France d'après la classification de Boudier*. Réédition 1979, 2^e tirage. Royan. 709 p.

GRUAZ A., 1999. – *Helvella albella* Quél. ou à propos de la "nébuleuse" *Helvella elastica*. *Bulletin trimestriel de la Fédération mycologique Dauphiné-Savoie*, 154 : 11-12.

HÄFFNER J., 1987. – Die Gattung *Helvella*. Morphologie und Taxonomie. *Beihefte zur Zeitschrift für Mykologie*, 7: 1-165.

HÄFFNER J., 1993. – Rezente Ascomycetenfunde XIII - aus den Gattungen *Smardaea*, *Pachyella*, *Peziza*, *Sowerbyella* and *Helvella*. *Rheinl. -Pfälz. Pilzjournal*, 3 (2) : 138-145.

JAMONI P.G., 2005. – Funghi piemontesi. *Funghi e Ambiente*, 97-98 : 237-240.

JAMONI P.G., 2008. – Il genere *Helvella* L. : Fr. nel territorio novarese-vercellese. *Funghi e Ambiente*, 106-107 : 43-68.

KEMPTON E. P. & WELLS V., 1970. – Studies on the fleshy fungi of Alaska. IV. A preliminary account of the genus *Helvella*. *Mycologia*, 62 : 940-955.

KORF R.P., 1985. – Boudier E. (1905-1910). *Icones Mycologicae*. Paul Klincksieck, Paris. Révision des espèces (repr. Lausanne, 1985).

LÉVEILLÉ J. H., 1841. – Espèces nouvelles de Champignons. *Ann. Sci. Nat.*, (2) 15 : 240, pl. 16/7.

Liu Bo & Cao Z.-h., 1988. – Somme new species and new records of the genus *Helvella* from China (I) *Acta Sinica* 7 (4) : 198-204.

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. *Bull. Soc. Myc. Fr.*, 95 (2) : 89-137.

MEDEL R. & CALONGE F. D., 2004. – Aportación al conocimiento de los discomycetes de México, con especial referencia al género *Helvella*. *Bol. Soc. Micol. Madrid*, 28 : 151-159.

MOSER M., 1963. – *Kleine Kryptogamenflora*. Band IIa, Ascomyceten (Schlauchpilze). Fischer, Stuttgart. 147 pages.

NEMLICH H. & AVIZOHAR-HERSHENZON Z., 1972. – Pezizales of Israel. I *Morchellaceae* and *Helvellaceae*. *Israel Journal of Botany* 21 : 153-163.

PHILLIPS W., 1893. – *A Manual of British Discomycetes* (2^o éd.) London. 462 p.

PERIĆ B., 1999. – 12 espèces de la subdivision de Ascomycotina, nouvelles pour le Monténégro. (Contribution à la recherche des champignons du Monténégro). *Mycologia Montenegrina*, 2 (1) : 33-60.

PERIĆ B., 2011 (2010). – *Helvella cupuliformis* (Ascomycota, Pezizales), nouvelle espèce de la flore mycologique du Monténégro. *Ascomycete.org*, 2 (4) : 51-56.

PERIĆ B. & PERIĆ O., 1996. – Makromicete Crne Gore - 8. prilog proučavanju makromiceta Crne Gore (The macromycete of Montenegro - Contribution to the knowledge of the macromycetes of Montenegro 8). *Poljoprivreda i šumarstvo*, 42 (1-4) : 69-84.

PERIĆ B. & PERIĆ O., 1997a. – Petit étude de la Mycologie du Monténégro. *Flora Mediterranea*, 7 : 11-20.

PERIĆ B. & PERIĆ O., 1997b. – Makromicete šumskih kultura na području urbane zone Podgorice (Macromyceta of forest cultures in Podgorica urban zones). “ Prirodne vrijednosti i zaštita Skadarskog jezera “ Naučni skupovi, knjiga 44 : 279-290.

PERIĆ B. & PERIĆ O., 1997c. – Diverzitet makromiceta u Crnoj Gori. (Diversity of macromycetes in Montenegro). Crnogorska Akademija Nauka i Umjetnosti - *Glasnik odjeljenja prirodnih nauka* (The Montenegrin Academy of sciences and arts - *Glasnik of Section of natural sciences*), 11 : 45- 142).

PERIĆ B. & PERIĆ O., 1999. – Cinque ascomiceti nuovi per il Montenegro (Contributo alla conoscenza dei macromiceti del Montenegro). *Bollettino del Gruppo Micologico G. Bresadola - Nuova Serie*, 42 (3) : 227-236.

QUÉLET L., 1896. – Quelques espèces critiques ou nouvelles de la Flore Mycologique de France. *C.R. Assoc. Fr. avanc. sci.*, Bordeaux (1895), 616-622 +pl. 6.

REHM H., 1896. – Ascomyceten: Hysteriaceen und Discomyceten. *In Rabenh. Krypt. - Fl. Deutschl. Oesterr. Schw.* II (3). 1275 p.

SACCARDO P. A., 1889. – *Sylloge Fungorum* 8. Patavii.

SNYDER L. C., 1936. – New and unusual discomycetes of Western Washington. *Mycologia* 28 (5): 483-488.

ŠEBEK S. 1973. – *Naše chrapákovité a smrzovité houby*. Oblastní muzeum v Poděbradech (Regional Museum in Poděbrady). 40 p.

VAN VOOREN N., 2006. – Ascomycètes, saison 2005. *Bull mycol. bot. Dauphiné-Savoie*, 183 :11-24.

VAN VOOREN N., 2010. – Notes sur le genre *Helvella* L. (Ascomycota, Pezizales). 1. Le sous-genre *Elasticae*). *Bull mycol. bot. Dauphiné-Savoie*, 199 : 27-60.

VELENOVSKY J., 1922. – *Česke Houby* 2. “ České Botanické Společnosti ”. Prague. p. 633-950.

VELENOVSKÝ J., 1934. – *Monographia Discomycetum Bohemiae*. 1-2 Prague, 436 p. et pl. 1/30.