

Prima segnalazione per la Sicilia di *Pseudoplectania ericae* e *Donadinia lusitanica* (Ascomycota, Pezizales)

Salvatore SAITTA

Ascomycete.org, 12 (2) : 47–56

Mise en ligne le 19/04/2020

 10.25664/ART-0297



Riassunto: Viene riportata la presenza in Sicilia di *Pseudoplectania ericae* e *Donadinia lusitanica*. Vengono forniti le schede dettagliate delle caratteristiche macro- e microscopiche delle raccolte, i risultati dell'analisi filogenetica e le immagini delle raccolte in natura e in studio, insieme a quelle degli elementi microscopici.

Parole chiave: *Plectania*, *Sarcosomataceae*, Sicilia, *Urnula*.

First reports for Sicilia of *Pseudoplectania ericae* and *Donadinia lusitanica* (Ascomycota, Pezizales)

Abstract: The first findings in Sicily of *Pseudoplectania ericae* and *Donadinia lusitanica* are reported. A detailed description of macro- and microscopical features is provided, together with the results of phylogenetic analysis and images of the collections, *in situ* and in the lab, as well as those of the microscopical elements.

Keywords: *Plectania*, *Sarcosomataceae*, Sicilia, *Urnula*.

Introduzione

La famiglia delle *Sarcosomataceae* Kobayasi (1937) appartiene all'ordine *Pezizales*, e comprende, ad oggi, 6 generi e una cinquantina di specie. Gran parte di quest'ultime sono saprofiti e crescono per lo più su resti vegetali o legnosi, degradati e/o sepolti, di taglia piccola o media e con colorazioni poco vivaci, dal bruno al nerastro. Il genere tipo è *Sarcosoma* Casp. KORF (1970) riconobbe 10 generi: oltre a *Sarcosoma*, *Plectania* Fuckel, *Pseudoplectania* Fuckel, *Urnula* Fr., *Galiella* Nannf. & Korf, *Nannfeldtiella* Eckblad, *Chorioactis* Kupfer ex Eckblad, *Neournula* Paden & Tylutki, *Desmazierella* Libert and *Wolfina* Seaver ex Eckblad. Dopo studi filogenetici e morfologici, gli ultimi 4 generi sono stati trasferiti nel 2008 nella nuova famiglia *Chorioactidaceae* Pfister; essa costituisce un clado fratello delle *Sarcosomataceae* e i generi inseriti sono simili per pigmentazioni, struttura dell'excipulum, degli aschi (arrotondati e opercolati, talvolta forcati e aporinchi e delle spore con parete o con ornamentazioni (verruche o creste) cianofile (PFISTER *et al.*, 2008).

Ai restanti cinque generi rimasti va aggiunto il più recente *Donadinia* Bellem. & Mel.-Howell. Microscopicamente essi sono accomunati da una struttura molto simile dell'excipulum, diviso in uno strato medulare a texture intricata e uno ectale a texture sub globulosa-angularis, con peli più o meno abbondanti che originano da quest'ultimo; possiedono poi i cosiddetti peli imeniali, ife molto simili alle parafisi ma non settate, più larghe e in massima parte non ramificate (CARBONE *et al.*, 2013). La mancanza dei peli imeniali nelle *Chorioactidaceae*, secondo quanto riportato da PFISTER *et al.* (2008), se confermata, sarebbe un ulteriore elemento di distinzione tra le due famiglie (CARBONE *et al.*, 2013). Per quanto concerne le differenze microscopiche all'interno dei generi delle *Sarcosomataceae* esse sono molto sfumate ed è dunque difficile definirli sulla base di questi caratteri (CARBONE *et al.*, 2013).

I recenti studi filogenetici di CARBONE *et al.* (2013) hanno confermato la validità dei generi fin qui considerati: l'analisi dell'ITS e quella combinata ITS-LSU mostrano 6 maggiori cladi distinti all'interno della famiglia delle *Sarcosomataceae* corrispondenti ai singoli generi, tranne qualche caso in cui gli autori hanno provveduto alla ricombinazione.

Di seguito vengono brevemente descritti i generi trattati nel presente articolo, mentre per gli altri si rimanda a CARBONE *et al.* (2013).

Il genere *Pseudoplectania* conta ad oggi 11 specie (CARBONE *et al.*, 2014). Venne creato nel 1870 da Fuckel che inserì al suo interno due specie: *P. nigrella* Persoon e *P. fulgens* Persoon. Mentre la prima venne successivamente adottata da BOUDIER (1885) come specie tipo, la seconda venne invece inserita dallo stesso autore nel nuovo ge-

nere *Caloscypha* Boud. SACCARDO (1889) adottò il nuovo genere includendo al suo interno *Peziza melaena* Fries. Il genere in seguito fu adoperato da diversi autori (IMBACH, 1949; NANNFELDT, 1949; LE GAL, 1953; BERTHET, 1964; ECKBLAD, 1968; RIFAI, 1968). Nel 1972 Korf, rifacendosi a KARSTEN (1885), ipotizzò che il genere *Pseudoplectania* potesse essere incluso dentro il genere *Plectania*, per via della scoperta negli studi di PADEN (1972) di uno stato conidiale in *Pseudoplectania melaena* (Fr. : Fr.) Sacc., creando in seguito la nuova combinazione *Plectania melaena* (Fr.) Paden (KORF, 1982). L'idea di Paden fu seguita da diversi autori, ma infine DONADINI (1987), e poi BELLEMÈRE *et al.* (1990), decisero di mantenere i due generi distinti principalmente su basi ultrastrutturali e per le spore globose in *Pseudoplectania* (in *Plectania* sono globose solo nei primi stadi di sviluppo), caratteristica unica all'interno delle *Sarcosomataceae*.

Recenti studi molecolari (CARBONE *et al.*, 2013; 2014) hanno dimostrato come il genere *Pseudoplectania* sia geneticamente ben supportato e vicino al genere *Plectania*.

Il genere *Donadinia* è rappresentato ad oggi da 5 specie. Venne creato nel 1990 da Bellemère *et al.* sulla specie tipo *Donadinia helvelloides* (Donadini, Berthet & Astier) Bellem. & Mel.-Howell, ed è caratterizzato principalmente dalle spore ornamentate (per tutte le specie eccetto due però poco o per nulla visibili al microscopio ottico) e dalle proprietà ultrastrutturali dell'apice degli aschi (CARBONE *et al.*, 2015). Il genere è stato abbassato al rango di sezione di *Plectania* da CARBONE *et al.* (2012a) dopo considerazioni di carattere morfologico (ascoma lungamente stipitato, spore finemente verrucose, opercolo eccentrico, base degli aschi aporinca), ma i successivi risultati filogenetici hanno invece messo in evidenza come esso sia un clado monofiletico all'interno delle *Sarcosomataceae* e che quindi va considerato un genere indipendente (CARBONE *et al.*, 2013).

Materiali e metodi

La descrizione delle caratteristiche macroscopiche e microscopiche è basata sull'osservazione di materiale fresco. L'indagine microscopica è stata condotta con microscopio ottico trinoculare Motic BA310 e tutte le foto realizzate con fotocamera Canon EOS 7D e adattatore dedicato. Le osservazioni e le misurazioni del quadro microscopico sono state effettuate con obiettivi, 10x, 20x 40x, 60x e 100x a immersione d'olio. Le varie sezioni dell'ascoma sono state osservate in rosso Congo anionico e acqua. Le spore sono state fotografate in acqua e blu cotone in acido lattico a freddo e misurate dalla sporata su vetrino di diversi esemplari tramite l'utilizzo del software Mycometre VA, per mezzo del quale sono stati rilevati anche i dati statistici.

L'estrazione del DNA, il sequenziamento e l'analisi filogenetica sono stati eseguiti da Pablo Alvarado (ALVALAB, Spagna) da campioni essiccati delle raccolte secondo le metodologie già riportate in SAITTA (2019), relativamente alle sole sequenze ITS citate in quest'articolo.

Tassonomia

Pseudoplectania ericae Donadini, *Mycol. Helv.*, 2 (2): 225 (1987).
≡ *Plectania ericae* (Donadini) Roqué, *Fungi non delineati*, 44: 43 (2009).

Descrizione originale

*Ascomata sessilia vel breviter stipitata, sempre cupulata, usque ad 1 cm lata, 1 cm alta, sparsa, in terra enascentia; intus et extus nigra; cupulae ad marginem angustatae; extus tomentulosa vel tomentosa; ad basim dense tomentosa. Hymenium nigrum tenuiter atro-rubro varium. Ascosporeae in cumulo albae. Asci octospori, cylindrati, 250–280 × 11–13 μm, longe inferne angustati atque flexuosi, aporynchi: ascogenaehyphae non fibulatae; jodo non caerulescentes. Ascosporeae globosae, (11,1) 11,5–12,5 (13) μm latae, laeves, tetranucleatae, uniguttulatae; uniseriatae. Paraphyses filiformes paulum superne dilatatae - usque ad 3 μm - ramosae atque anastomosae, praecipue ad basim, septatae: articuli (10) 20–30 (40) × 1,5–2,3 (3) μm uninucleati; guttulate. Hymenii pili lineares, cylindrati (3) 4–5 μm lati; ad apices leviter incrassati; ultimi articuli longi 100–250 μm et lati 4–5 μm; hyalini fuliginosi. Sub-hymenium a textura intricata compositum. Caro gelinea; medullare excipulum bistratosum; superius stratum (EMS) filamentosum (a textura intricata compositum); inferius stratum (EMI) hyphis grandioris compositum: textura angularis, globulosa-angularis vel globulosa. Ectale excipulum a textura globulosa-angulari compositum: parietes crassiores, incrustatae, coloratae. Tomentum pilis fuliginosis cylindratis septatis, 3,5–5 μm latis, compositum. In terra vel ramulis (*Erica arborea*).*

Descrizione delle raccolte studiate

Ascoma 3,5–7 mm di diametro, inizialmente a forma di coppa, più o meno regolare, poi disteso a disco, col margine regolare; superficie interna fertile liscia, lucida, di colore bruno-nerastro, con riflessi più chiari; superficie esterna finemente tomentosa, con colore a quella interna o più chiara quando il tomento è più abbondante. Stipite assente in tutti gli esemplari raccolti. **Carne** gelatinosa ma coriacea, con colore all'ascoma, senza odori particolari.

MICROSCOPIA. **Ascospore** globose, lisce, perlopiù pluriguttulate, con diametro di (11,5)12–12,3–12,8(13) μm. **Aschi** cilindrici, lunghi fino a 300 micron, ottoporici, aporinchi, in amiloidi, larghi 9,5–13,5 μm. **Parafisi** molto numerose, settate, filiformi, molto spesso con apice bi- o triforcato, larghe fino a circa 2,5 μm, giallastre, pigmentate di bruno per pigmento disciolto specialmente nella parte apicale. **Peli imeniali** lunghi quanto le parafisi, poco numerosi, cilindrici, dritti, non settati, larghi fino a 3–4 μm, con colori alle parafisi. **Subimenio e excipulum medullare** a *textura intricata*, con ife larghe in media 3–8 μm. **Excipulum ectale** a *textura angularis-globulosa*, con numerose ife terminali contenenti un pigmento interno di colore bruno-nerastro, alte fino a 45 μm e larghe fino a 20 μm. **Peli esterni** cilindrici, larghi 4–5 μm, con parete spessa fino a 0,8 μm, più o meno ondulati, molto numerosi, lisci, di colore bruno-marrone, con base allargata, frammisti a peli più piccoli non settati.

Habitat e raccolte studiate

ITALIA. Sicilia. Messina (ME), Monti Peloritani, Candelara, 350 m s.l.m., in bosco con prevalenza di *Quercus* spp., *Pinus* spp., *Cistus* sp., tra il muschio, su radici di *Erica arborea* L., in piccoli gruppi, 02.I.2020, leg. e det. S. Saitta (MCVE 30339); GenBank MT226749. *Ibidem*, 09.I.2020, leg. e det. S. Saitta (MCVE 30340).

Ecologia

Solitaria o a piccoli gruppi su radici vive o morte e resti legnosi di *Erica* spp.

Distribuzione

Francia (DONADINI, 1987; DOMERGUE, 2012), Portogallo (M. Carbone, com. pers.), Spagna (PÉREZ-DE-GREGORIO *et al.*, 2009; RUBIO *et al.*, 2013), Grecia (C. Agnello, com. pers.), Turchia (UZUN & KAYA, 2018). In Italia al momento era conosciuta solo da due regioni: Liguria (BOCCARDO *et al.*, 2014) e Toscana (BASSO *et al.*, 2019).

Discussione

Pseudoplectania ericae è una specie piuttosto rara, anche se viste le dimensioni, i colori criptici e il periodo di crescita, è probabile che la reale distribuzione sia sottostimata. All'interno del genere si distingue piuttosto agevolmente per la crescita sotto *Erica* spp., le piccole dimensioni, le parafisi con l'apice bi-triforcato, l'excipulum ectale a *textura globulosa*, e i peli dello stesso più o meno ondulati (DONADINI, 1987; BOCCARDO *et al.*, 2014). Le raccolte oggetto del presente articolo hanno mostrato perfettamente tutte queste caratteristiche, ed inoltre l'analisi genetica ha dato come risultato una sequenza ITS con una corrispondenza del 99,8% con la sequenza JX669823 depositata in GenBank, una raccolta spagnola sequenziata in CARBONE *et al.* (2013), codice d'erbario TUR-A 195790.

Si tratta dunque del primo ritrovamento ufficiale di questa specie in Sicilia, e del terzo in Italia, dopo Liguria e Toscana.

A seguire una breve descrizione della altre specie del genere.

Pseudoplectania nigrella, specie presente anche in Europa, è legata a conifere (soprattutto *Picea abies*), presenta ascomi più grandi fino a 3 cm di diametro, apice delle parafisi più ramificato-lobato e peli dell'excipulum molto curvi, spesso a spirale (CARBONE & AGNELLO, 2012).

Pseudoplectania episphagnum (J. Favre) M. Carbone, Agnello & P. Alvarado cresce in Europa ed è associata a *Sphagnum* spp. in ambienti paludosi (torbiere), ha apoteci di grandezza simile a *P. ericae*, ma apice delle parafisi ricurvo (CARBONE *et al.*, 2014).

Pseudoplectania melaena (Fr. : Fr.) Boud. è una specie di taglia media, 2–6 cm di diametro, associata a resti di *Abies* spp., rinvenuta in Europa, America e Asia; microscopicamente possiede parafisi più o meno diverticolate o da curve a uncinato all'apice, e peli da dritti a leggermente ricurvi (VAN VOOREN *et al.*, 2013).

Pseudoplectania tasmanica M. Carbone, Agnello & P. Alvarado viene riportata per la Tasmania, possiede taglia più grande, e peli esterni più abbondanti, da ondulati a dritti (CARBONE *et al.*, 2014).

Pseudoplectania affinis M. Carbone, Agnello & P. Alvarado è una specie della Nuova Zelanda con parafisi diverticolate, peli dell'excipulum ectale dritti e elementi globosi dello stesso poco frequenti, molto simile a *P. ericae* ma ben distinta geneticamente (CARBONE *et al.*, 2014).

Pseudoplectania stygia è specie americana, molto simile a *P. nigrella* ma di taglia inferiore, con parafisi ramificate non solo agli apici e peli flessuosi anche spiralati (CARBONE, 2013).

Pseudoplectania carranzae (Calonge & M. Mata) M. Carbone, Agnello & P. Alvarado è stata creata da raccolte fatte in Costa Rica e si caratterizza per aschi più corti, fino a 200 μm, parafisi ricurve e lunghi peli dell'excipulum, spiralati (CALONGE & MATA, 2002).

Pseudoplectania kumaonensis Sanwal viene descritta dall'India (SANWAL, 1953), ma va trattata come specie dubbia in mancanza di materiale originale depositato in erbario e di una descrizione originale esaustiva (CARBONE *et al.*, 2014).

Pseudoplectania lignicola Glejduša, Kučera, Lizoň & Kunca, recentemente descritta per la Slovacchia e la Repubblica Ceca, si distingue per un'ecologia meno specifica (tra il muschio, specialmente su resti legnosi di *Picea abies*), da una sorta di guaina membranosa che circonda la parte centrale delle spore e uno spesso excipulum ectale formato da ife allungate alla base dell'apotecio (GLEJDURA *et al.*, 2015). Sempre secondo GLEJDURA *et al.* (2015), lo strato gelatinoso che ricopre le spore, e in particolare la sua posizione rispetto ad esse (cen-



Foto 1 – *Pseudoplectania ericae* in habitat (MCVE 30339). Foto S. Saitta



Foto 2 – *Pseudoplectania ericae* in habitat (MCVE 30339). Foto S. Saitta



Foto 3 – *Pseudoplectania ericae* in habitat (MCVE 30340). Foto S. Saitta



Foto 4 – *Pseudoplectania ericae* in lab (MCVE 30339). Foto S. Saitta

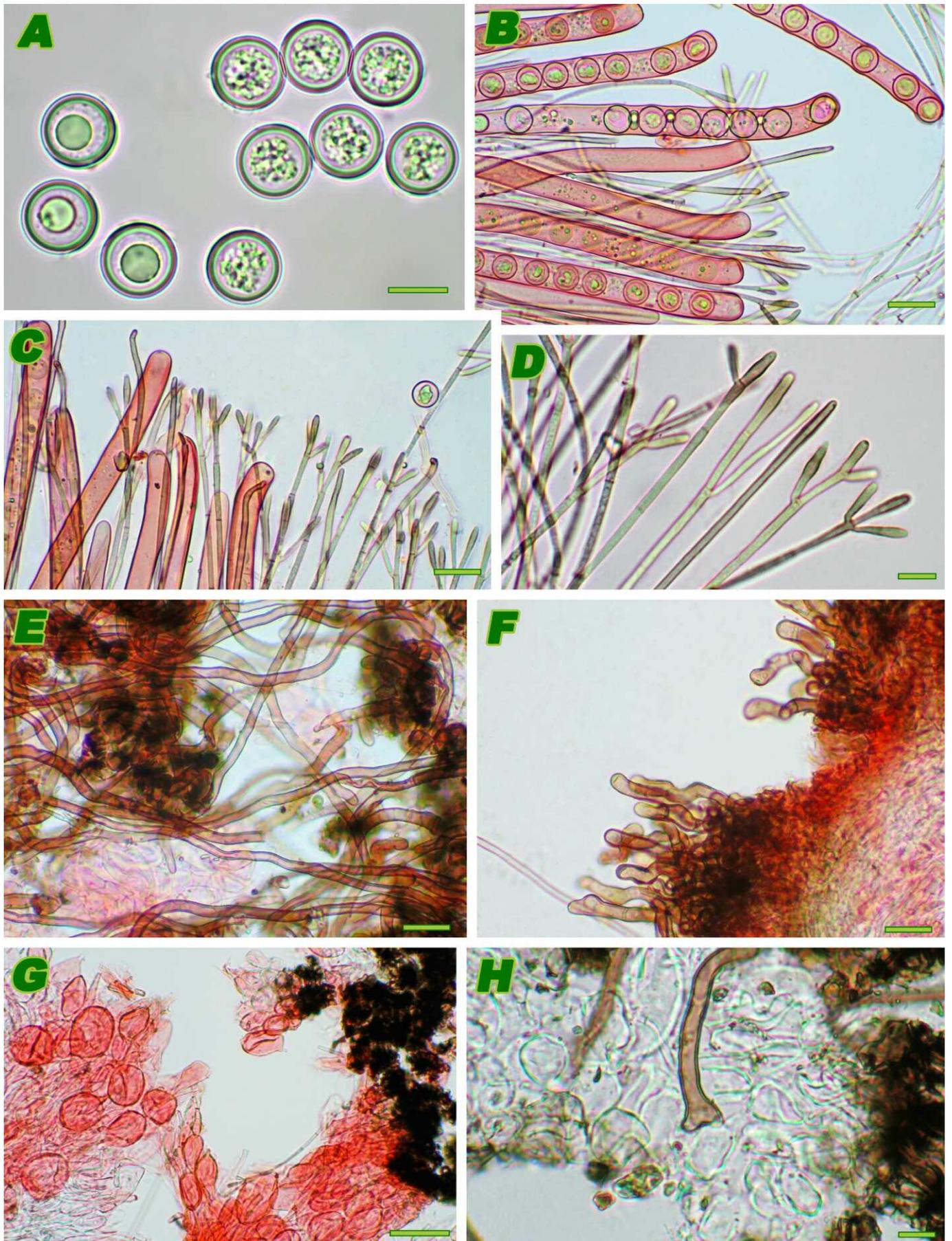


Foto 5 – *Pseudoplectania ericae*, microscopia. A) Ascospore in acqua. B, C) Aschi e paraphisi in rosso Congo. D) Apice paraphisi in rosso Congo. E) Peli dell'excipulum in rosso Congo. F) Peli unicellulari dell'excipulum in rosso Congo. G) Elementi della texture dell'excipulum ectale in rosso Congo. H) Base dei peli in acqua. Barre in A, D e H = 10 µm; B, C, E, F = 20 µm; G = 50 µm. Foto S. Saitta

trale in *P. lignicola*, eccentrico in *P. nigrella* e laterale-adiacente in *P. melaena*) andrebbe considerato come un carattere diagnostico molto importante per distinguere agevolmente alcune specie.

Pseudoplectania ryvardeenii Iturr., M. Mardones & H. Urbina è riportata per il Venezuela e si caratterizza principalmente per le spore ornamentate e non lisce come nel resto del genere (ITURRIAGA *et al.*, 2012).

Donadinia lusitanica (Torrend & Boud.) M. Carbone, Agnello & P. Alvarado, *Ascomycete.org*, 5 (1): 6 (2013).

≡ *Urnula lusitanica* Torrend & Boud., in Boudier & Torrend, *Bull. Soc. mycol. Fr.*, 27: 130 (1911); *Plectania lusitanica* (Torrend & Boud.) M. Carbone, Agnello, Baglivo & B. Perić, *Mycol. Monten.*, 14: 9 (2012).

Descrizione originale

Minuta, gracilis, longe stipitata, 1 cm. ad 1 cm. ½ alta, 4–7 mm. lata, tota atra, extus sub tomentosa, ad basim mycelio atro enata. Receptacula longe stipitata, extus tomento nigro adpresso tecta, et saepius vermiculatum impressa; hymenio cupulare atro. Paraphyses elongatae, vix septatae, fuliginosae, ramosae, ad extremitate non incrassatae, intus nebulosae. Tectae iodo non tinctae, octosporae, cylindricae sed ad basim longe attenuatae et flexuosae, 280–300 μ longae, 13–15 latae. Sporae hyalinae, ovoideae, laeves, intus multigranulosae, vacuola centrali saepe indistincte donatae, 20–25 μ longae, 10–13 latae.

Lisbonne. Februario 1908 ad ramulos dejectos putridos.

Descrizione della raccolta studiata

Ascoma a forma di calice, con la parte superiore a forma di coppa ben delimitata che prosegue con uno stipite cilindrico. Coppa di 5–12 mm di diametro, regolare, inizialmente col margine ravvicinato, poi più aperta, mai distesa; lo stesso margine presenta una strozzatura che lo rende di conseguenza ben delimitato da una scanalatura visibile a tutti gli stadi di sviluppo. Superficie imeniale interna liscia, di colore grigio-nerastro con possibili sfumature violette; superficie esterna finemente tomentosa, più o meno concolore alla parte fertile, talvolta corrugata in senso radiale. **Stipite** lungo da 10 a 30 mm, cilindrico, leggermente o per nulla allargato all'apice al raccordo con la coppa, con la superficie liscia, finemente tomentosa in continuità con la superficie esterna della coppa, concolore. **Carne** molto esigua, con due strati evidenti nel gambo, uno corticale di colore nerastro e uno interno più chiaro, gelatinoso, e quattro strati visibili nella coppa, di cui i due più esterni identici a quelli dello stipite, in continuità, e i due più interni corrispondenti all'imenio.

MICROSCOPIA. **Ascospore** ellissoidali, (13,7–)14,5–14,7–18,5(–18,8) × (7,2–)8,5–8,6–11,3(–12,0) μm con Q=(1,4)1,5–1,6–1,9(–2,0), ialine, pluriguttulate, lisce in acqua e con finissime verruche appena visibili in blu cotone in acido lattico. **Aschi** lunghi fino a circa 300 μm, cilindrici, larghi 8,5–12,5 μm, ottosporici, con opercolo un po' eccentrico e base ristretta, flessuosa e aporinca. **Parafisi** molto numerose, filiformi, talvolta brevemente ramificate solo all'apice, settate, larghe fino a 2–2,8 μm, di colore bruno. **Peli imeniali** ben evidenziabili anche se molto meno numerosi delle parafisi, cilindrici, non settati, larghi fino a 4–5,5 μm, concolori alle parafisi. **Subimenio** ed **excipulum medullare** a *textura intricata*, con ife larghe 3–7 μm. **Excipulum ectale** a *textura globulosa-angularis* con le ife terminali fortemente pigmentate di bruno scuro-nerastro, larghe fino a 25 μm. **Peli esterni** dell'excipulum ectale cilindrici, larghi fino a 4,5 μm, più o meno ondulati, di colore bruno-marrone, con le stesse caratteristiche dei peli esterni dello stipite.

Habitat e raccolte studiate: ITALIA. Sicilia, Buccheri (SR), Bosco della Contessa, 870 m s.l.m. In bosco con prevalenza di *Cupressus* sp., *Pinus* sp., tra il muschio, su strobili di cipresso, in piccoli gruppi, 05.II.2020, *leg.* e *det.* V. Avola, M. Carbone e S. Saitta (MCVE 30341). *Ibidem*, 16.II.2019, *leg.* V. Avola, *det.* M. Carbone (MCVE 31259; GenBank MT226750).

Ecologia

Solitaria o a piccoli gruppi su resti legnosi e strobili di *Cupressus* spp.

Distribuzione

Portogallo (BOUDIER & TORREND, 1911), Montenegro (CARBONE *et al.*, 2012a), Grecia (CARBONE *et al.*, 2012a), Spagna (RUBIO *et al.*, 2013). Italia: Puglia (CARBONE *et al.*, 2012a).

Discussione

Anche *Donadinia lusitanica* è poco frequente, ma valgono le stesse considerazioni espresse per la specie precedente; allo stato attuale è l'unico taxon di questo genere presente in Italia. Essa è facilmente delimitabile per la sua crescita su resti legnosi e strobili di *Cupressus* spp. e le spore finemente ornamentate (ben visibili solo al microscopio elettronico) e più piccole di tutte le altre specie 16–18,5 × 10–12 μm (CARBONE *et al.*, 2012a). Le raccolte qui studiate erano perfettamente in linea con queste caratteristiche, con spore con un range più ampio verso la misura inferiore; l'analisi genetica dell'ITS della raccolta MCVE 31259 ha dato come risultato una corrispondenza del 99,88% con KP204906 depositata in GenBank, la raccolta italiana MCVE 28378 sequenziata in CARBONE *et al.* (2015).

Anche qui si tratta dunque della prima segnalazione ufficiale per la specie in Sicilia, e la seconda per il territorio italiano.

Segue brevemente la descrizione delle restanti specie del genere.

Donadinia helvelloides (Donadini, Berthet & Astier) Bellem. & Mel-Howell cresce su resti legnosi di *Taxus* sp., anch'essa ha spore con ornamentazioni a malapena visibili al microscopio ottico ma più grandi, 22–28 × 9–13 μm (CARBONE *et al.*, 2015).

Donadinia seaveri (M. Carbone, Agnello & LaGreca) M. Carbone, Agnello & P. Alvarado è stata descritta da raccolte delle Bermuda, legata a resti legnosi di *Juniperus bermudiana*; essa possiede spore con verruche larghe fino ad 8 μm, visibili anche a bassi ingrandimenti con il microscopio ottico, e grandi 22–27 × 10–12 μm (CARBONE *et al.*, 2012b). Si pensava estinta (perché estinta la pianta ospite) ma recentemente è stata ritrovata negli Stati Uniti su *Juniperus virginiana* (PFISTER *et al.*, 2018).

Donadinia nigrella (Seaver) M. Carbone, Agnello & P. Alvarado (= *Plectania nannfeldtii* Korf) è riportata per l'America del Nord, con crescita sotto conifere (*Abies* spp., *Tsuga* spp. e *Pseudotsuga* spp.); ha le spore più grandi del genere, 23,7–37,8 × 9,6–15,7 μm, con ornamentazioni ben visibili solo al SEM. Probabilmente essa rappresenta un complesso di specie e ulteriori studi sono necessari per verificare le differenze genetiche (CARBONE *et al.*, 2015).

Donadinia sibirica M. Carbone, Agnello, P. Alvarado & Krom cresce sotto conifere (in boschi di *Abies sibirica*, *Picea* sp. e *Pinus* sp.), ed è stata rinvenuta in Siberia. Possiede spore con ornamentazioni visibili anche al microscopio ottico, con verruche larghe fino a 0,5 μm, e dimensioni di 20–25 × 9,5–12 μm (CARBONE *et al.*, 2015).

Ringraziamenti

Desidero ringraziare affettuosamente Vicente Avola, a cui si deve il primo ritrovamento siculo di *D. lusitanica*, per la condivisione del luogo di raccolta e l'escursione insieme; Matteo Carbone per l'input nella stesura dell'articolo, per la splendida compagnia nelle escursioni di Febbraio, per l'invio di buona parte della bibliografia, e per la sempre completa disponibilità; Carlo Agnello per la rilettura critica del testo e per le dritte sulla ricerca della *P. ericae*; Pablo Alvarado per il sequenziamento del DNA della raccolta e l'aiuto nell'interpretazione dei risultati; Gabriele Cacialli per il reperimento di alcune fonti bibliografiche; Orazio Caldarella per la determinazione della pianta di *Erica*; la dr.ssa Raffaella Trabucco (MCVE, Erbario del Museo di Storia Naturale di Venezia) per il deposito delle raccolte in erbario.



Foto 6 – *Donadinia lusitanica* in habitat (MCVE 30341). Foto S. Saitta



Foto 7 – *Donadinia lusitanica* in habitat (MCVE 30341). Foto S. Saitta

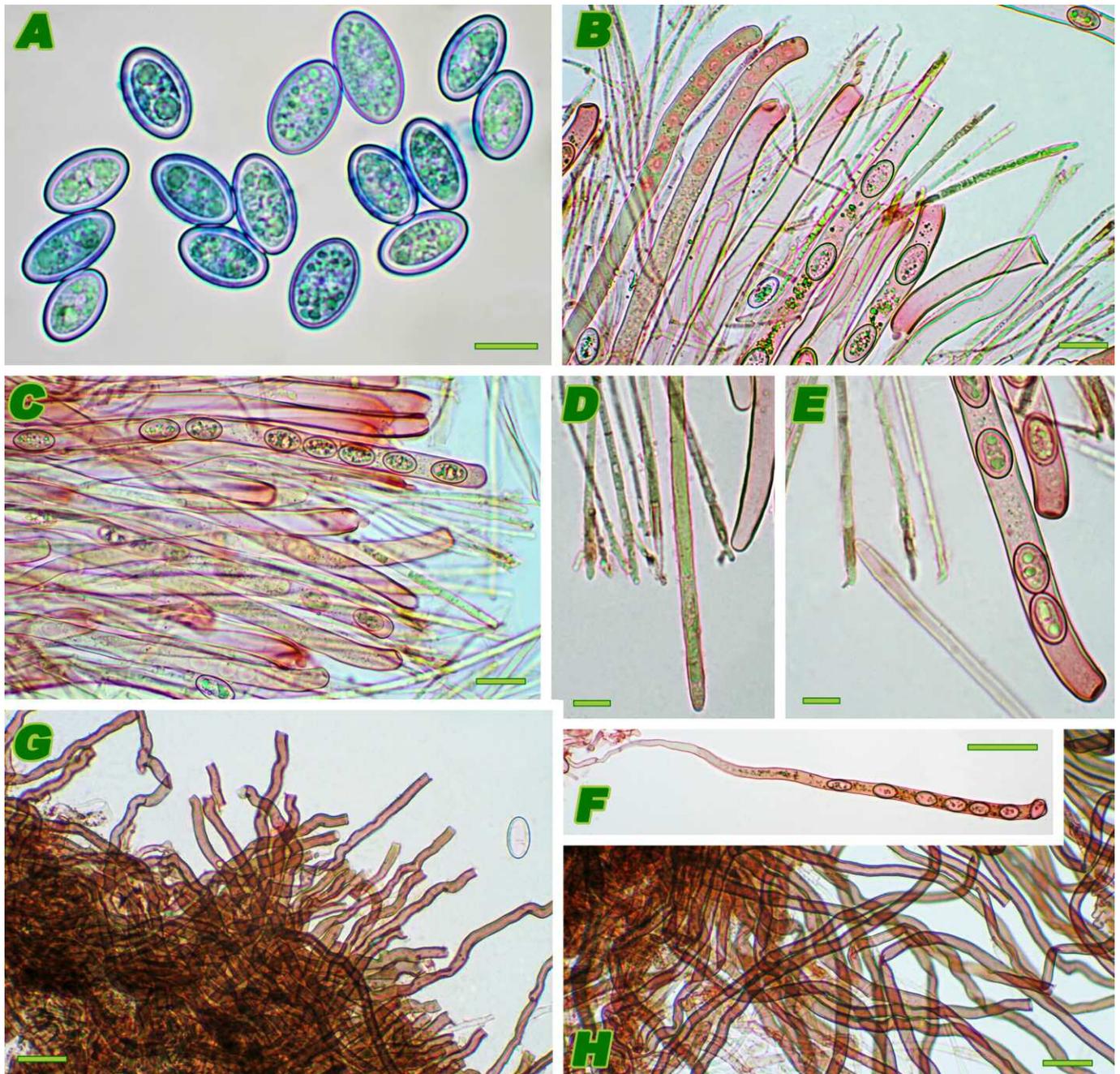


Foto 8 – *Donadinia lusitanica*, microscopia. A) Ascospore da sporata in blu cotone in acido lattico a freddo. B, C) Aschi, parafisi e peli imeniali in rosso Congo. D, E) Dettaglio dell'apice di parafisi e peli imeniali in rosso Congo. F) Asco in rosso Congo. G) Peli dell'excipulum ectale in rosso Congo. H) Peli della superficie dello stipite in rosso Congo. Barre in A, D e E = 10 µm; B, C, G, H = 20 µm; F = 50 µm. Foto S. Saitta

Bibliografia

- BASSO M.T., CACIALI G. & D'ERCOLE A. 2019. — Due ascomiceti interessanti dalla provincia di Pisa. *Pseudoplectania ericae* e *Rutstroemia bolaris*. *Micologia Toscana*, 1: 37–57.
- BELLEMÈRE A., MALHERBE M.C., CHACUN H. & MELÉNDEZ-HOWELL L.M. 1990. — L'étude ultrastructurale des asques et des ascospores de *Urnula helvelloides* Donadini, Berthet et Astier et les concepts d'asque suboperculé et de *Sarcosomataceae*. *Cryptogamie Mycologie*, 11 (3): 203–238.
- BERTHET P. 1964. — *Essai biotaxinomique sur les Discomycètes*. Thèse Doct. Sciences naturelles. Université de Lyon., 158 p.
- BOCCARDO F., CARBONE M. & VIZZINI A. 2014. — *Pseudoplectania ericae*, una rara specie rinvenuta in Liguria (Italia). *Rivista Micologica Romana*, 92: 3–9.

- BOUDIER J.L.É. 1885. — Nouvelle classification naturelle des Discomycètes charnus, connus généralement sous le nom de Pezizes. *Bulletin de la Société mycologique de France*, 1: 91–120.
- BOUDIER J.L.É. & TORREND C. 1911. — Discomycetes nouveaux du Portugal. *Bulletin de la Société mycologique de France*, 27: 127–136 e tav. V.
- CALONGE F.D. & MATA M. 2002. — *Plectania carranzae* sp. nov. (Ascomycotina) from Costa Rica. *Mycotaxon*, 81: 237–241.
- CARBONE M. 2013. — A type study of *Pseudoplectania stygia* (Pezizales). *Ascomycete.org*, 5 (1): 33–38. doi: [10.25664/art-0078](https://doi.org/10.25664/art-0078)
- CARBONE M. & AGNELLO C. 2012. — Studio e tipificazione di *Pseudoplectania nigrella*. *Ascomycete.org*, 4 (4): 79–93 [including an English version: 89–93]. doi: [10.25664/art-0069](https://doi.org/10.25664/art-0069)
- CARBONE M., AGNELLO C., BAGLIVO A., PERIC B. & DE GIORGI D. 2012a [2011]. — Studio comparato delle specie lungamente stipitate del genere *Plectania*. *Mycologia Montenegrina*, 14: 7–38.



Foto 9 – *Donadinia lusitanica* in lab (MCVE 30341). Foto S. Saitta

- CARBONE M., AGNELLO C. & LAGRECA S. 2012b. — *Plectania seaveri* (Ascomycota, Pezizales), a new discomycete from Bermuda. *Mycotaxon*, 120: 317–329. doi: [10.5248/120.317](https://doi.org/10.5248/120.317)
- CARBONE M., AGNELLO C. & ALVARADO P. 2013. — Phylogenetic studies in the family Sarcosomataceae (Ascomycota, Pezizales). *Ascomycete.org*, 5 (1): 1–12. doi: [10.25664/art-0075](https://doi.org/10.25664/art-0075)
- CARBONE M., AGNELLO C. & ALVARADO P. 2014. — Phylogenetic and morphological studies in the genus *Pseudoplectania* (Ascomycota, Pezizales). *Ascomycete.org*, 6 (1): 17–33. doi: [10.25664/art-0095](https://doi.org/10.25664/art-0095)
- CARBONE M., AGNELLO C., ALVARADO P. & KROM I. 2015 [2014]. — *Donadinia sibirica* (Ascomycota, Pezizales) a new species from Russia. *Mycologia Montenegrina*, 17: 53–64.
- DOMERGUE P. 2012. — Une récolte de *Pseudoplectania ericae* Donadini. *Bulletin semestriel de la Fédération des Associations Mycologiques Méditerranéennes*, 42: 21–28.
- DONADINI J.-C. 1987. — Étude des Sarcoscyphaceae ss. Le Gal (1). *Sarcosomataceae* et *Sarcoscyphaceae* ss. Korf. Le genre *Pseudoplectania* emend. nov. *P. ericae* sp. nov. (Pezizales). Cytologie et scanning des asques. *Mycologia Helvetica*, 2: 217–246.
- ECKBLAD F.-E. 1968. — The Genera of operculate discomycetes. *Nytt Magasin for Botanikk*, 15 (1-2): 1–191.
- FUCKEL K.W.G.L. 1870. — Symbolae mycologicae. *Beiträge zur Kenntniss der Rheinischen Pilze. Jahrbücher des Nassauischen Vereins für Naturkunde*, 23-24: 1–459.
- GLEJDURA S., KUCERA V., LIZON P. & KUNCA V. 2015. — *Pseudoplectania lignicola* sp. nov. described from central Europe. *Mycotaxon*, 130: 2. doi: [10.5248/130.1](https://doi.org/10.5248/130.1)
- IMBACH E.J. 1949. — *Pseudoplectania melaena* (Fr.) Fuckel. Grauschwarzer Borstling. *Schweizerische Zeitschrift für Pilzkunde*, 27 (1): 1–3.
- ITURRIAGA T., MARDONES M. & URBINA H. 2012. — A new species of *Pseudoplectania* (Sarcosomataceae, Pezizales) from Venezuela. *Kuruziana*, 37 (1): 73–78.
- KARSTEN P.A. 1885. — Revisio monographica atque synopsis ascomycetorum in Fennia hucusque detectorum. *Acta Societatis pro Fauna et Flora Fennica*, 2 (6): 1–176.
- KOBAYASI Y. 1937. — On the gelatinous cup fungi, Bulgaria-group. *Journal of Japanese Botany*, 13: 510–520.
- KORF R.P. 1970. — Nomenclatural notes. VII. Family and tribe names in the Sarcoscyphineae (Discomycetes) and a new taxonomic disposition of the genera. *Taxon*, 19: 782–786. doi: [10.2307/1219292](https://doi.org/10.2307/1219292)
- KORF R.P. 1972. — Synoptic key to the genera of the Pezizales. *Mycologia*, 64 (5): 937–994. doi: [10.1080/00275514.1972.12019349](https://doi.org/10.1080/00275514.1972.12019349)
- KORF R.P. 1982. — New combinations and new name for discomycetes illustrated by Boudier in the *Icones Mycologicae*. *Mycotaxon*, 14 (1): 1–2.
- LE GAL M. 1953. — Les Discomycetes de Madagascar. *Prodrome à une flore mycologique de Madagascar et dépendances*, 4: 1–465.
- NANNFELDT J.A. 1949. — Contributions to the mycoflora of Sweden, 7. A new winter discomycete, *Urnula hiemalis* Nannf. n. sp., and a short account of the Swedish species of Sarcoscyphaceae. *Svensk Botanisk Tidskrift*, 43: 468–484.
- PADEN J.W. 1972. — Imperfect states and the taxonomy of Pezizales. *Persoonia*, 6 (4): 405–414.
- PÉREZ-DE-GREGORIO M.A., CARBO J. & ROQUÉ C. 2009. — Algunos hongos interesantes de Girona. *Fungi non Delineati*, 44: 1–100.
- PFISTER D.H., SLATER C. & HANSEN K. 2008. — *Chorioactidaceae*: a new family in the Pezizales (Ascomycota) with four genera. *Mycological Research*, 112 (5): 513–527. doi: [10.1016/j.mycres.2007.11.016](https://doi.org/10.1016/j.mycres.2007.11.016)
- PFISTER D.H. & LOBUGLIO K.F. 2018. — Lost and found: the Bermudan *Donadinia seaveri* found in North America, with comments on its

- juniper associates. *Mycologia*, 110 (1): 215–221. doi: [10.1080/00275514.2017.1409052](https://doi.org/10.1080/00275514.2017.1409052)
- SACCARDO P.A. 1889. — Discomyceteae et Phymatosphaeriaceae. *Sylloge Fungorum*. Vol. 8, 1143 p.
- RIFAI M.A. 1968. — The Australasian *Pezizales* in the herbarium of the Royal Botanical Gardens Kew. *Verhandelingen der Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen, afd. Natuurkunde, Tweede Reeks*, 57 (3): 1–295.
- RUBIO E., GELPI C., SUÁREZ J.A. & MUÑOZ J.M. 2013. — Algunos Ascomycetes raros o interesantes recolectados en Extremadura. *Boletín informativo de la Sociedad Micológica Extremeña*, 13: 35–43.
- SAITTA S. 2019. — *Pseudaleuria fibrillosa* (Pezizales), una especie poco comune rinvenuta per la prima volta in Sicilia. *Ascomycete.org*, 11 (4): 135–140. doi: [10.25664/art-0266](https://doi.org/10.25664/art-0266)
- SANWAL B.D. 1953. — Contributions towards our knowledge of the Indian Discomycetes. I. Some new records and a new species of operculate Discomycetes. *Sydowia*, 7 (1-4): 191–199.
- UZUN Y. & KAYA A. 2018. — *Plectania ericae*, a new record for Turkey from *Sarcosomataceae*. *Mantar Dergisi*, 9 (2): 155–157. doi: [10.30708/mantar.425533](https://doi.org/10.30708/mantar.425533)
- VAN VOOREN N., MOYNE G., CARBONE M. & MOINGEON J.-M. 2013. — *Pseudoplectania melaena* (Pezizales): taxonomical and nomenclatural note. *Ascomycete.org*, 5 (1): 47–52. doi: [10.25664/art-0080](https://doi.org/10.25664/art-0080)



1: S. Saitta – Via Di Anfuso pal. 28 n. 221, 98147 Messina, Italia – s.saitta@outlook.it