

Article received 1 June 2023, accepted 24 June 2023

***Entoloma assiduum* in bosco Nordio**

(English version on page 15)

Pietro Voto¹

¹Via Garibaldi 173, I-45010 Villadose (RO), Italy; ORCID 0000-0003-1922-1324 - pietrovoto@libero.it

Parole chiave:

Basidiomycota

Agaricales

Entolomataceae

Mediterraneo

Riassunto: Si documentano raccolte del recentemente descritto, nel 2021, *Entoloma assiduum* dal Bosco Nordio, Italia. Tutte queste raccolte erano state originariamente identificate come *E. nitens*, alcune anche prima della descrizione formale di *E. assiduum*. Dati molecolari e morfologici, incluse fotografie a colori, supportano la documentazione.

INTRODUZIONE

Quando *E. assiduum* è stato descritto (Vila *et al.* 2021), basato su una misinterpretazione di *E. nitens* da parte di Vila *et al.* (2013), sorse il naturale sospetto che anche alcune mie raccolte del Nordio registrate come *E. nitens* potessero rappresentare una sua misidentificazione. Una sequenza ITS di una di quelle raccolte ha confermato quei dubbi. Questa specie trova nel bosco pre-litoraneo del Nordio, tra alberi di *Quercus ilex*, il suo habitat mediterraneo naturale e tipico.

MATERIALI E METODI

Le foto dei carpofori sono state scattate in habitat; i macrocaratteri sono stati annotati da materiale fresco; i microcaratteri sono stati desunti da osservazioni sia di materiale fresco che essiccato dopo rigonfiamento. Le immagini sono di P. Voto. La sequenza ITS è stata commissionata al laboratorio Alvalab (Spagna).



Entoloma assiduum. 4.XI.2022. Raccolta sequenziata / sequenced collection

TASSONOMIA della raccolta sequenziata

Entoloma assiduum Vila, Reschke, Corriol, Polemis & Loizides

Österr. Z. f. Pilzkunde 29: 150 (2021 '2020')

Caratteri macroscopici

Cappello: 14 – 35 mm, da conico a campanulato, poi da conico-convesso a convesso, con un umbone ottuso, a volte un po' obliquo, con margine un po' involuto prima dell'espansione poi da diritto a sub revoluto; da fresco striato fino a metà o tre quarti di raggio dal margine, con fibrille o feltro aeriferi o sericei, pallidi, radialmente orientati; zonato della metà esterna, di colore da grigio-bruno scuro a bruno scuro con margine e zonature più chiari, sbiadente un po' a grigio-bruno ocraceo dal margine o al centro.

Lamelle: un po' rade, con lamellule, $L = 16 - 17$, $I = 3 - 7$ (14), annesse-ascendenti, a volte con un dentino, spesse, alte, a volte anastomosate; di colore da grigio-bruno chiaro a grigio o beige, poi rosa (-avellaneo); filo più pallido.

Gambo: 44 – 55 × 3 – 7 mm, cilindraceo o leggermente rastremato verso l'alto, sovente ritorto; con colore al cappello sotto grossolane fibrille da grigiastre a bianche; apice pruinoso, base con un feltro miceliare bianco aderente all'humus; cavo.

Carne: nel gambo biancastra con cortex grigio.

Caratteri microscopici

Spore: (7.5) 8.0 – 9.6 (11.0) × (6.2) 7.2 – 8.2 (9.8) μm , in media 8.5 – 8.75 × 7.2 – 7.5 μm , $Q = 1.00 - 1.35$, in media 1.05 – 1.20, con 5 – 7 (8) angoli a volte indistinti.

Basidi: 35 – 60 (70) × 10 – 15 μm , da claviformi a sferopeduncolati, 4-sporici.

Pleurocistidi e Cheilocistidi: assenti.

Filo lamellare: fertile, con basidi e alcune piccole, 20 – 30 × 7 – 11 μm , cellule basidioloidi.

Pileipellis: una cutis sottile di ife larghe 2.5 – 10.5 μm , con alcuni elementi terminali da coricati a emergenti, pigmento incrostante; subpellis di ife più spesse, 23 – 60 × 14 – 23 μm , $Q = 1.3 - 2.6$.

Carne del cappello e delle lamelle: composta di ife allungate, fino a 210 (350) × 15 μm .

Giunti a fibbia: trovati in imenio e cappello.

Raccolte descritte e habitat: Italia, Veneto, Venezia, S. Anna di Chioggia, bosco Nordio; su suolo calcareo, connesso a humus di *Quercus ilex*, singolo carpoforo a margine di bosco su suolo sabbioso, 4 novembre 2022, legit membri del GMV (Gruppo Micologi di Verona), Voto 20220904.5 (sarà depositato in PAD), GenBank ITS OR755887; come sopra, gregari lungo un sentiero nel bosco, 28 ottobre 2017, legit P. Voto, Voto 20281028.1; come sopra, gregari lungo un sentiero nel bosco, 30 Ottobre 2009, legit P. Voto, Voto 20091030; come sopra, gregari in sentiero nel bosco, 28 novembre 2021, legit V. Milanese, solo fotografata, non raccolta, non descritta.

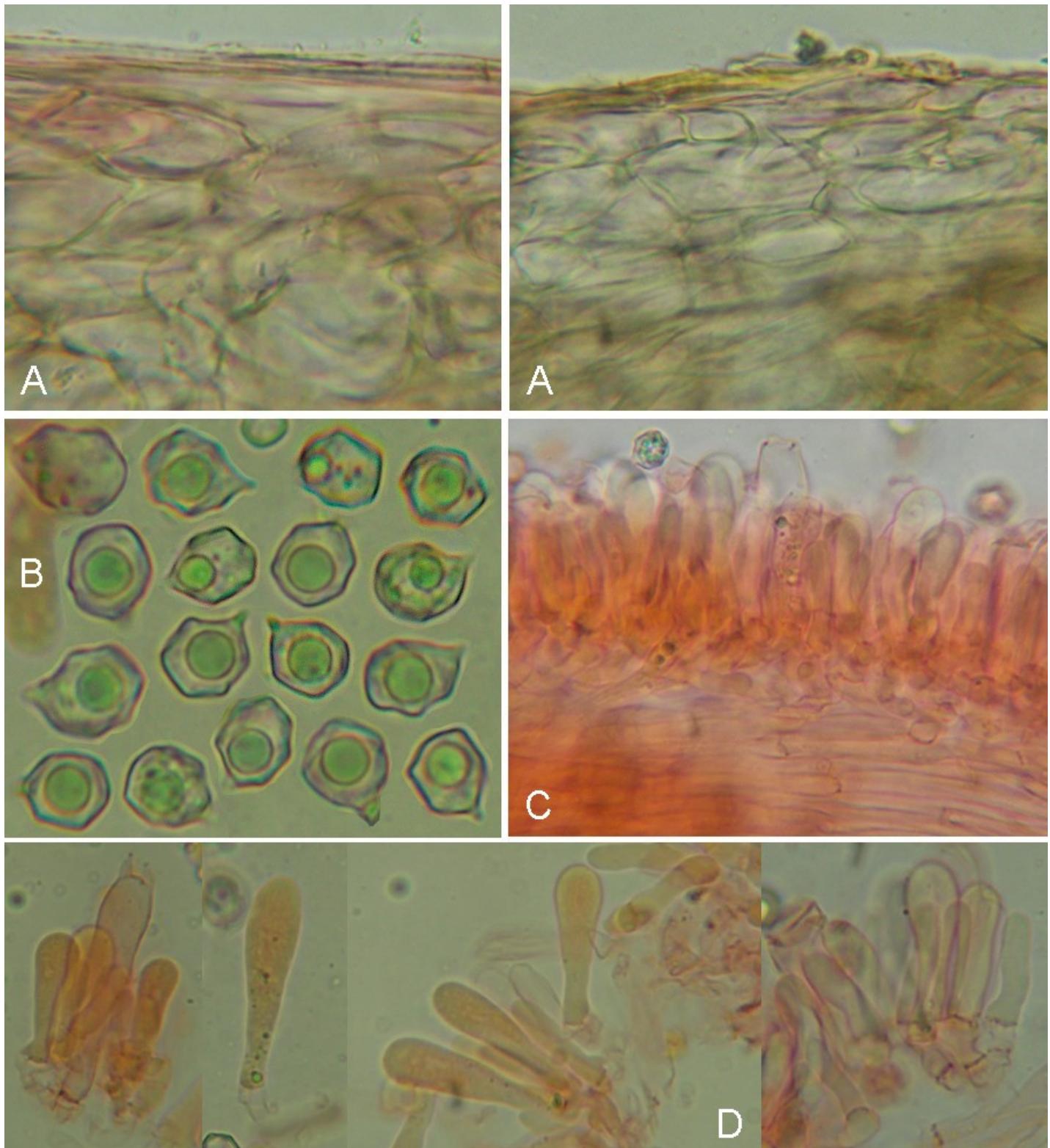
COMMENTI

Col suo portamento nolaneoide-micenoide *Entoloma assiduum* è un tipico membro del subgen. *Nolanea* (Fr.) Noordel. all'interno del quale è caratterizzato dal cappello scuro aerifero e sovente zonato, dalle ife della pileipellis esili e incrostate, dall'assenza di cheilocistidi, dalla presenza di fibbie, e dall'habitat mediterraneo.

La sua estrazione, basata su evidenza molecolare, dal concetto di *E. nitens* sensu auctores (Vila *et al.* 2013) ha comportato la necessità di cercare differenze di campo e micromorfologiche tra le due specie.

I dati micro non sembrano offrire caratteri differenziali particolarmente distintivi mentre, al contrario, l'habitat sembra evidenziare una divergenza netta: *E. assiduum* è connesso all'habitat e alla vegetazione mediterranei, *E. nitens* (Vele.) Noordel. sembra preferire boschi decidui non mediterranei dell'Europa nord-occidentale e centrale.

L'habitat offre anche una forte divergenza rispetto a un'altra specie altrimenti molto simile, *E. ortonii* Arnolds & Noordel., dato che questo taxon, coi suoi sinonimi *E. terreum* Esteve-Rav. & Noordel. e *E. sericeum* var. *cinereo-opacum* Noordel., è connessa alle zone prative, non ai boschi.



A: Pileipelis in ammoniaca; B: Spore in rosso Congo; C: Imenio; D: Basidi, Subimenio e Fibbie /
A: Pileipelis in ammonia; B: Spores in Congo red; C: Hymenium; D: Basidia, Subhymenium and Clamps

BIBLIOGRAFIA / REFERENCES

- Vila J, Carbó J, Caballero F, Català S, Llimona X, Noordeloos Me (2013) A first approach to the study of the genus *Entoloma* subgenus *Nolanea* s.l. using molecular and morphological data. *Fungi non Delineati* **66** (Studies on *Entoloma*):3–62, 93–135 (iconography)
- Vila J, Noordeloos Me, Reschke K, Moreau P-A, Battistin E, Ribes Má, Marulli U, Corriol G, Polemis E, Loizides M, Dima B (2021) New species of the genus *Entoloma* (Basidiomycota, Agaricales) from Southern Europe. *Österr. Z. f. Pilzkunde* **29**:123–153



Entoloma assiduum. 28.X.2017



Entoloma assiduum, 30?.X.2009



Entoloma assiduum 28.XI.2021

***Entoloma assiduum* in the Nordio forest (Italy)**

Key words:

Basidiomycota
Agaricales
Entolomataceae
Mediterranean

Abstract: Collections of the recently described, in 2021, *Entoloma assiduum* are reported from the Nordio forest, Italy. All these collections were originally identified as *E. nitens*, some even before the formal description of *E. assiduum*. Molecular and morphological data, inclusive of colour photographs, support the documentation.

INTRODUCTION

When *E. assiduum* was described (Vila *et al.* 2021), based on a misinterpretation of *E. nitens* by Vila *et al.* (2013), the natural suspicion came that also some of my Nordio collections recorded as *E. nitens* could represent a misidentification of it. An ITS sequence of one of those collections confirmed those doubts. This species finds in the pre-coastal Nordio forest, among *Quercus ilex* trees, its natural and typical Mediterranean habitat.

MATERIALS AND METHODS

All photographs of the basidiomes were taken on the collecting site; macroscopic characteristics were observed on the fresh sample; micro characters were observed both on fresh and dried specimen after rehydration. All images by P. Voto.

The ITS sequence was commissioned to the Alvalab laboratory (Spain).

TAXONOMY of the sequenced collection

***Entoloma assiduum* Vila, Reschke, Corriol, Polemis & Loizides**

Österr. Z. f. Pilzkunde 29: 150 (2021 '2020')

Macroscopic characters

Pileus: 14 – 35 mm, conical to campanulate, then conical-convex to convex, with an obtuse umbo, sometimes a little oblique, with margin a little involute before expansion then straight to sub revolute; when fresh striate to half or three quarters of radius from margin, with pale radially oriented aeriferous to sericeous fibrils or felt; zonate in the external half, dark grey-brown to dark brown with paler margin and zones, little discoloring to ochraceous grey-brown from margin or at the centre.

Lamellae: somewhat distant, with lamellulae, L = 16 – 17, I = 3 – 7(14), adnexed-ascending, sometimes with a little tooth, thick, high, sometimes anastomosed; light grey-brown to grey or beige, then (avellaneous-) pink; gill edge paler.

Stipe: 44 – 55 × 3 – 7 mm, cylindraceous or slightly tapering upwards, often twisted; concolorous with the pileus below greyish to white grossly fibrils; apex pruinose, base with a white mycelial felt adhering to the humus; hollow.

Context: of stipe whitish with a grey cortex.

Microscopic characters

Spores: (7.5) 8.0 – 9.6 (11.0) × (6.2) 7.2 – 8.2 (9.8) µm, on average 8.5 – 8.75 × 7.2 – 7.5 µm, Q = 1.00 – 1.35, on average 1.05 – 1.20, with 5 – 7 (8) sometimes indistinct angles.

Basidia: 35 – 60 (70) × 10 – 15 µm, clavate to sphaeropedunculate, 4-spored.

Pleurocystidia and Cheilocystidia: absent.

Gill edge: fertile, with basidia and sometimes small, 20 – 30 × 7 – 11 µm, basidioloid cells.

Pileipellis: a thin cutis of 2.5 – 10.5 µm broad hyphae, with some repent to emerging terminal elements, pigment incrusting; subpellis of thicker hyphae, 23 – 60 × 14 – 23 µm, Q = 1.3 – 2.6.

Context of pileus and gills: composed of elongate hyphae, up to 210 (350) × 15 µm.

Clamp connections: found in hymenium and pileus.

Material examined and habitat: Italy, Veneto, Venice, Sant'Anna di Chioggia, Nordio forest, on calcareous soil, connected to humus of *Quercus ilex*, a single carpophore at margin of wood on sandy soil, 4 November 2022, legit members of the GMV (Gruppo Micologico di Verona), Voto 20220904.5 (to be deposited at PAD), GenBank ITS OR755887; ibid., gregarious along a path in the wood, 28 October 2017, legit P. Voto, Voto 20281028.1; ibid., gregarious along a path in the wood, 30 October 2009, legit P. Voto, Voto 20091030; ibid., gregarious on a path in the forest, 28 novembre 2021, legit V. Milanese, only photographed, not collected, not described.

NOTES

With its nolaneoid-mycenoid habit *Entoloma assiduum* is a typical member of subgen. *Nolanea* (Fr.) Noordel. inside which it is characterized by its dark aeriferous and often zonate pileus, slender and incrusted hyphae of pileipellis, absence of cheilocystidia, presence of clamps, and a Mediterranean habitat.

Its segregation, based on molecular evidence, from *E. nitens* sensu auctores (Vila *et al.* 2013) resulted in the necessity to search for field and micromorphological difference between the two species.

The micro data seem not to offer strongly distinctive differential characters while, on the contrary, the habitat seems to evidence a clearcut divergence: *E. assiduum* is connected to a Mediterranean habitat and vegetation, *E. nitens* (Vele.) Noordel. seems to prefer deciduous non-Mediterranean woods in northwestern and central Europe.

The habitat offers also a strong divergence against another otherwise very similar species, *E. ortonii* Arnolds & Noordel., as this taxon, with its synonyms *E. terreum* Esteve-Rav. & Noordel. and *E. sericeum* var. *cineropacum* Noordel., is connected to grasslands, not to woods.