

Article received 02 February 2022, accepted 15 March 2022

Rare Agaricales in Polesine - IV: *Hebeloma odoratissimum*

(English version on page 43)

Pietro Voto¹

¹Via G. Garibaldi 173 - 45010 Villadose (RO) – email : pietrovoto@libero.it

Parole chiave:

Hebeloma odoratissimum
Polesine
Pianura Padana
Italia

Riassunto: Questa breve nota aggiorna la presentazione del genere *Hebeloma* in Polesine apparsa in Voto (2017). Il raro *Hebeloma odoratissimum* è stato trovato nelle campagne polesane in un suo tipico habitat igrofilo: associato a salici a margine di un corso d'acqua. Immagini delle raccolte, alcune focalizzate sulle principali caratteristiche macroscopiche, e dei parametri microscopici più rilevanti accompagnano la descrizione delle raccolte Polesane della specie insieme a note di confronto con il taxon più prossimo, *H. nauseosum*.

INTRODUZIONE

La prima di queste raccolte è stata effettuata agli inizi di dicembre 2018, in concomitanza con le prime giornate fredde e nebbiose invernali, tipiche della Padania, a circa 400 metri da casa; successivamente la specie è stata ritrovata nel mese di novembre nei due anni seguenti. Si tratta di funghi dai colori niente affatto appariscenti che possono passare facilmente inosservati ma che, una volta presi in mano e sentitone l'odore, offrono al micologo la loro più vistosa caratteristica macroscopica: un intenso odore dolciastro che rende piena giustificazione al suo nome. Sono altresì meritevoli di menzione la cuticola che può arrivare a desquamarsi alla maniera delle specie del genere *Lepiota*, un carattere certamente insolito in *Hebeloma*, e il gambo possibilmente radicante che pure trova poche altre occorrenze in questo genere.

TASSONOMIA

Hebeloma odoratissimum Britzelm.
Hymenomyceten aus Südbayern 8: 8 (1891)



Hebeloma odoratissimum. Villadose, 6/12/2018



Hebeloma odoratissimum. Villadose, 20/11/2019



Hebeloma odoratissimum. Villadose, 2/11/2020



Hebeloma odoratissimum. Cuticola dissociata e gambo fusiforme-radicante / dissociated cuticle and fusiform-rooting stipe

Sinonimi eterotipici:

Hebeloma hetieri Boud., Bull. Soc. mycol. Fr., **33**: 8, 1917 [fide Beker et al. (2016)];

Hebeloma sacchariolens var. *tomentosum* M.M. Moser, Z. Pilzk., **36** (1-2): 71, 1970 [fide Beker et al. (2016)];

Hebeloma tomentosum (M.M. Moser) Gröger & Zschiesch., Z. Mykol., **47** (2): 203, 1981 [fide Beker et al. (2016)].

Caratteri macroscopici

Cappello 30 – 100 mm; convesso poi più o meno spianato eventualmente con basso umbone; viscidulo ma da maturo sovente asciutto; cuticola inizialmente unita e minutamente feltrata o tomentosa, non pruinosa, con la maturazione può screpolarsi in squamule concentriche adnate; beige, bruno nocciola chiaro, bruno ocraceo chiaro, unicolore o leggermente più pigmentato al disco, non igrofano, subcute nelle screpolature beige-nocciola.

Lamelle fitte, 45 – 50 negli esemplari maturi, con lamellule, ventricose e alte 6 – 14 mm, con attacco largamente adnato o con dentino decorrente, sovente verticalmente venose, sovente anastomosate e a volte increspate nelle anastomosi, da argillacee a nocciola chiaro, poi brunastre.

Gambo 80 – 180 × 8 – 27 mm, più stretto all'apice, 5 – 17 mm, e alla base, 7 – 10 mm, sovente sinuoso nel tratto inferiore, fusiforme, a volte svasato dall'alto in basso o cilindraceo, in un esemplare più grande con base bulbosa, all'estrema base rastremato o ottusamente radicante, per un quarto o quasi un terzo interrato, centrale o leggermente eccentrico; pallido, imbrunente dal basso, fibrilloso; apice pruinoso; pieno poi cavo.

Carne ovunque pallida, biancastra; odore intenso dolciastro.

Caratteri microscopici

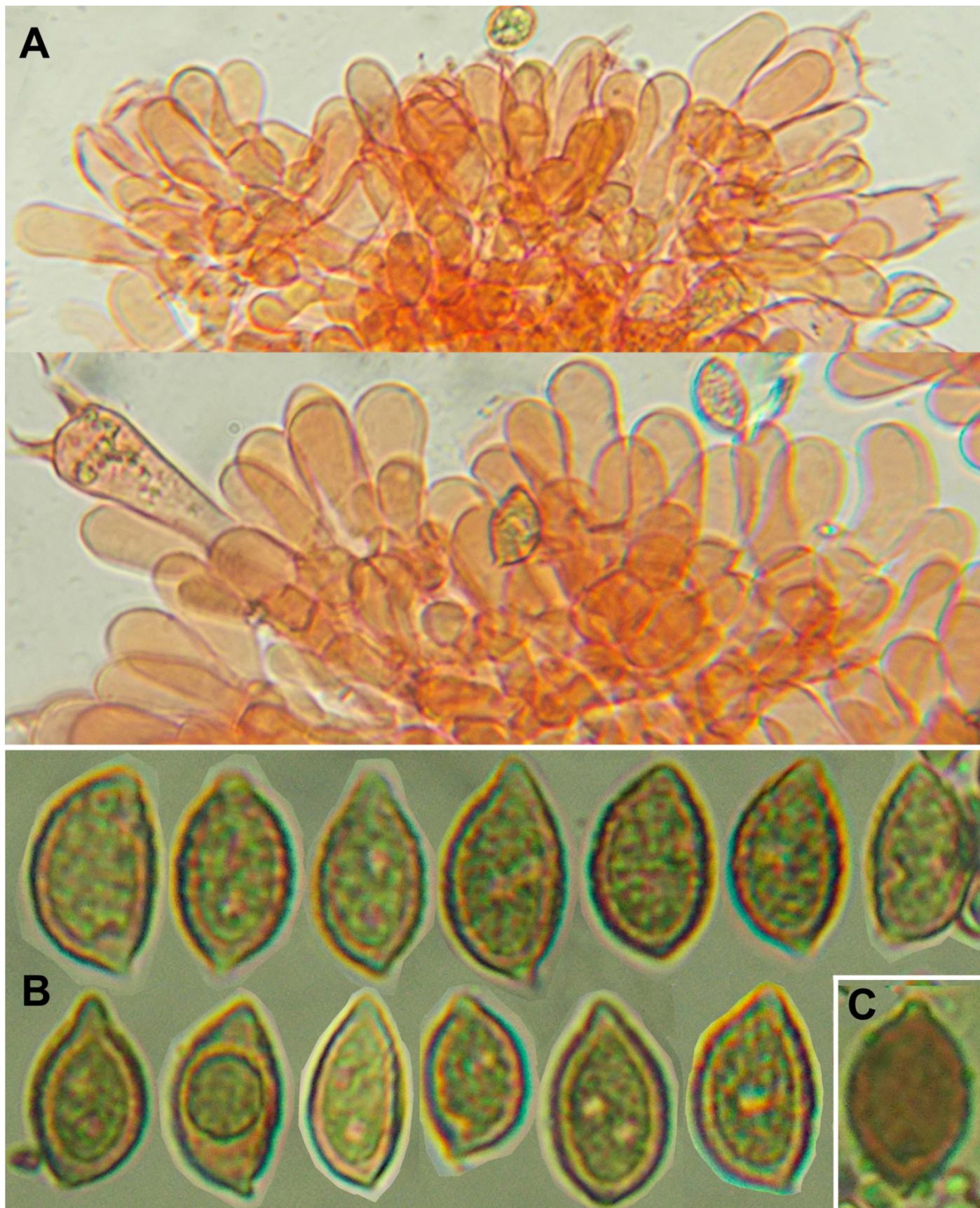
Spore 10.6 – 17.5 × 7.3 – 9.4 μm, in media 11.0 – 14.0 × 7.5 – 8.8 μm, Q 1.43 – 2.00, in media 1.6 – 1.7, citriformi o amigdaliformi-citriformi, alcune amigdaliformi, fusiformi-amigdaliformi o fusiformi-papillate, fortemente destrinoidi e verrucose con papilla indestrinoide e liscia, perisporio poco distaccato o poco percepibile.

Basidi 4-sporici.

Cheilocistidi 20.0 – 38.0 × 6.5 – 12.0 (14.0) μm all'apice (ristretto fino a 5 μm nella tipologia utrifforme), strettamente claviformi o tozzi cilindracei, alcuni utriformi, corti, diversi settati, numerosi, frammisti a qualche basidio.

Pileipellis in ixocutis.

Giunti a fibbia presenti.



Hebeloma odoratissimum. A. Cheilocystidia in rosso Congo; B. Spore in 5% KOH; C. spora in reattivo di Melzer / A. Cheilocystidia in Congo red; B. Spores in 5% KOH; C. spore in Melzer's reagent

Habitat e raccolte studiate. Gregari con esemplari singoli o in coppie unite sotto salici nella scarpata tra un margine stradale e un canale d'irrigazione delimitante un campo coltivato, Villadose, Rovigo, Veneto, Italia, 06.12.2018, 20.11.2019, 02.11.2020, P. Voto, VER fu11 (06.12.2018).

COMMENTI

I due caratteri del forte odore dolciastro e del cappello feltrato-tomentoso e finanche squamuloso sono probabilmente un ottimo indizio di riconoscimento sul campo per un "hebelomologo" esperto. Per me quella cuticola lepiotoide appariva come un elemento di disturbo che impediva di fare una prima approssimativa classificazione generica già sul campo, ostacolando un immediato riconoscimento come *Hebeloma* (Fr.) Kumm. Un percorso di studio microscopico ha dovuto pertanto guidare l'approccio a questa determinazione.

Epicute e spore hanno indicato il genere *Hebeloma*, mentre l'odore e la forma dei cheilocistidi hanno condotto l'indagine nella sez. *Sacchariolentia* (J.E. Lange ex Bon) H. Boyle.

Stando a BEKER ET AL. (2016) questo raggruppamento include solo cinque specie di cui tre, *H. sacchariolens* Quél., *H. fuisporum* Gröger & Zschiesch e *H. ischnostylum* (Cooke) Sacc., possono essere facilmente scartate per avere spore decisamente più strette.

Le restanti due, *H. nauseosum* Sacc. e *H. odoratissimum*, condividono l'habitat associato a piante igrofile in ambienti umidi. Tuttavia alcuni morfocaratteri le distinguono: la prima ha cappello glabro o al più sub vellutato al margine, spore in media un po' più lunghe con relativo quoziente un po' più alto, e cheilocistidi un po' più lunghi, fino a 70 µm o oltre, in media 18 – 58 µm. In effetti i cheilocistidi estremamente corti contraddistinguono *H. odoratissimum* all'interno dell'intera sezione.

Lo scarso distacco del perisporio che ho osservato rappresenta la sola discrepanza rispetto alla descrizione di BEKER ET AL. (2016) che lo indicano nei massimi valori P2-3 (da distinto a forte), tuttavia VESTERHOLT (2005), sub nom. *H. hetieri*, lo designa come P1-2.

Il gambo tendenzialmente più stretto ai due estremi e finanche lungamente radicante in alcuni esemplari può rappresentare un'ottima peculiarità morfologica di questo taxon. Sotto questo aspetto *H. odoratissimum* potrebbe essere confrontato con *H. radicosum* (Bull.) Ricken, pure provvisto di un forte odore (dolciastro di mandorle, di marzapane) ma appartenente alla sez. *Myxocybe* (Fayod) Konrad & Maubl. Esso si differenzia per avere il gambo provvisto anche di un anello membranoso, spore decisamente più piccole (inferiori a 11 × 7 µm) e cheilocistidi in parte anche lageniformi/lageno-clavati del tutto assenti in *H. odoratissimum*.

Va notato che, diversamente da Index Fungorum e Mycobank, BEKER ET AL. (2016) indicano questa specie con il nome *H. odoratissimum* (Britzelm.) Sacc.

BIBLIOGRAFIA / REFERENCES

- Beker HJ, Eberhardt U, Vesterholt J (2016). *Hebeloma* (Fr.) P. Kumm. *Fungi Europaei* **14**. Edizioni Tecnografica, Lomazzo, Italy.
 Vesterholt J (2005). The genus *Hebeloma*. *Fungi of Northern Europe* - Vol. **3**. Svampetryk.
 Voto P (2017). Rare *Agaricales* in Polesine - Il L'aiuola degli *Hebeloma*. *Rivista di Micologia* **60**(1):3 – 42.

Rare Agaricales in Polesine - IV: *Hebeloma odoratissimum*

Abstract: This short note updates the presentation of the genus *Hebeloma* in Polesine appeared in Voto (2017). The rare *Hebeloma odoratissimum* was found in the Polesine's countryside in its typical hygrophilous habitat: associated with willows on the edge of a watercourse. Images of the collections, some of which focused on the main macroscopic characteristics, and of the most relevant microscopic parameters, accompany the description of the Polesine's collections of the species along with notes of comparison with its closest taxon, *H. nauseosum*.

INTRODUCTION

The first of these collections was made at the beginning of December 2018, coinciding with the first cold and foggy winter days, typical of the Padania, approximately 400 meters away from home; successively the species was found again in November in the two following years. These are mushrooms with quite inconspicuous colours which can easily go unnoticed but which, once picked up and smelled, offer the mycologist their most striking macroscopic feature: an intense sweetish odour fully justifying the name of the species. The cuticle that can dissociate into squamules in the manner of the species of the genus *Lepiota*, a decidedly unusual feature in *Hebeloma*, and the possibly rooting stipe which too has few other occurrences in this genus are also worthy of mention.

TAXONOMY

Hebeloma odoratissimum Britzelm.
Hymenomyceten aus Südbayern **8**: 8 (1891)

Heterotypic synonyms:

- Hebeloma hetieri* Boud., Bull. Soc. mycol. Fr., **33**: 8, 1917 [fide Beker et al. (2016)];
Hebeloma sacchariolens var. *tomentosum* M.M. Moser, Z. Pilzk., **36** (1-2): 71, 1970 [fide Beker et al. (2016)];
Hebeloma tomentosum (M.M. Moser) Gröger & Zschiesch., Z. Mykol., **47** (2): 203, 1981 [fide Beker et al. (2016)].

Macroscopic Characters

Pileus 30 – 100 mm; convex then more or less applanate with possibly a low umbo; viscidulous but when mature often dry; cuticle at start entire and minutely felty to tomentose, not pruinose, when mature possibly dissociating into concentric adnate squamules;

beige, light hazelnut brown, light ochraceous brown, unicolor or slightly more pigmented at the disc, not hygrophanous, subcutis beige-hazelnut in the cracks.

Lamellae crowded, 45 – 50 in mature specimens, with lamellulae, ventricose and 6 – 14 mm high, broadly adnate or with a decurrent tooth, often vertically veined, often anastomosed and sometimes rippled in the anastomosis, argillaceous to light hazelnut, then brownish.

Stipe 80 – 180 × 8 – 27 mm, narrowing towards the apex, 5 – 17 mm, and towards the base, 7 – 10 mm, often sinuous in the inferior portion, fusiform, sometimes flared from top to bottom or cylindraceous, with a bulbous base in a larger specimen, extreme base tapering or obtusely rooting, underground for a quarter or almost a third lower, central to slightly excentric; pale, discoloring to brown from below; fibrillose, apex pruinose; stuffed then hollow.

Carne ovunque pallida, biancastra; odore intenso dolciastro.

Microscopic Characters

Spores 10.6 – 17.5 × 7.3 – 9.4 μm, on average 11.0 – 14.0 × 7.5 – 8.8 μm, Q 1.43 – 2.00, on average 1.6 – 1.7, citriform to amygdaliform-citriform, sometimes amygdaliform to fusiform-amygdaliform or fusiform-papillate, strongly dextrinoid and verrucose with indextrinoid smooth papilla, perispore little detached or little perceptible.

Basidia 4-spored.

Cheilocystidia 20.0 – 38.0 × 6.5 – 12.0 (14.0) μm at the apex (narrowed to 5 μm in the utriform type), narrowly claviform to thick-set cylindraceous, sometimes utriform, short, several septate, numerous, intermixed with some basidia.

Pileipellis an ixocutis.

Clamp connections present.

Habitat and collections studied. Gregarious with single or paired specimens below willows in the escarpment between a roadside and an irrigation channel delimiting a cultivated field, Villadose, Rovigo, Veneto, Italy, 06.12.2018, 20.11.2019, 02.11.2020, P. Voto, VER fu11 (06.12.2018).

COMMENTS

The two features of the strong sweetish smell and of the felted-tomentose and even squamulose pileus are probably an excellent indication of field recognition for an expert “hebelomologist”. For me that lepiotoid cuticle appeared as a disturbing element that prevented a first approximate generic classification already on the field, hindering an immediate recognition as *Hebeloma* (Fr.) Kumm. A process of microscopic study therefore had to guide the approach to this determination.

Epicutis and spores indicated the genus *Hebeloma* while smell and cheilocystidia shape led the investigation into sect.

Sacchariolentia (J.E. Lange ex Bon) H. Boyle.

According to BEKER ET AL. (2016) this grouping includes only five species of which three, *H. sacchariolens* Quél., *H. fuisporum* Gröger & Zschiesch and *H. ischnostylum* (Cooke) Sacc., can be readily discarded for having much narrower spores.

The other two, *H. nauseosum* Sacc. and *H. odoratissimum*, share the association with hygrophilous plants in humid habitat. However some morphocharacters distinguish them: the former has a glabrous pileus or at the most sub velvety at the margin, spores on average somewhat longer and with a higher quotient, and cheilocystidia somewhat longer, up to 70 μm or more, on average 18 – 58 μm. In fact extremely short cheilocystidia distinguish *H. odoratissimum* within the entire section.

The scarce detachment of the perispore observed represents the only discrepancy with respect to BEKER ET AL.’s (2016) description which report it in the maximum values P2-3 (distinct to strong), however VESTERHOLT (2005), sub nom. *H. hetieri*, refer to it as P1-2.

The stem which tends to be narrower at both ends and also extensively rooting in some specimens can represent an excellent morphological peculiarity of this taxon. In this respect *H. odoratissimum* could be compared with *H. radicosum* (Bull.) Ricken, also having a strong smell (sweetish of almonds, of marzipan) but belonging to sect. *Myxocybe* (Fayod) Konrad & Maubl. It differs in having the stipe provided also with a membranous annulus, spores decidedly smaller (less than 11 × 7 μm), and cheilocystidia partly also lageniform/lageno-clavate completely absent in *H. odoratissimum*.

It should be noted that, unlike Index Fungorum e Mycobank, BEKER ET AL. (2016) indicate this species by the name of *H. odoratissimum* (Britzelm.) Sacc.