

## NOVES DADES SOBRE EL GÈNERE *ENTOLOMA* (FR.) P. KUMM. A CATALUNYA.

L. LLORENS-VAN-WAVEREN<sup>1</sup>, C. CORTÉS<sup>2</sup>, M. TABARÉS<sup>3</sup> i J. LLISTOSELLA<sup>1</sup>

1- Departament de Biologia Vegetal, Universitat de Barcelona. Diagonal 645, 08028 Barcelona. l\_lorens@ub.edu  
2- C/ Barceloneta 136, 25179 Maials, Lleida.

3- Societat Catalana de Micologia, carrer de la Marina 96, lr. 4a. E-0828 Barcelona.

**RESUM.** Noves dades sobre el gènere *Entoloma* (Fr.) P. Kumm. a Catalunya. En aquest treball es descriuen, comenten i iconografien dues espècies del gènere *Entoloma*: *E. cruentatum* (Quél.) Noordel. i *E. cedretorum* (Romagn. & Rioussset) Noordel. que, d'acord amb la bibliografia de que disposem, no han estat citades anteriorment a Catalunya.

**Paraules clau:** Basidiomicets, *Entoloma*, Catalunya, Espanya.

**SUMMARY.** New data of genus *Entoloma* (Fr.) P. Kumm. in Catalonia. In this work two species of genus *Entoloma*: *E. cruentatum* (Quél.) Noordel. and *E. cedretorum* (Romagn. & Rioussset) Noordel. are described, commented and illustrated. In accordance with the available bibliography, both are supposedly recorded for the first time in Catalonia.

**Key words:** Basidiomycets, *Entoloma*, Catalonia, Spain.

### INTRODUCCIÓ

Seguint amb els estudis sobre el gènere *Entoloma* (Fr.) P. Kumm. a Catalunya, presentem dues espècies, *E. cruentatum* (Quél.) Noordel. i *E. cedretorum* (Romagn. & Rioussset) Noordel. que, una vegada consultat el Banc de Dades de Biodiversitat de Catalunya (LLISTOSELLA, 2006), creiem són les primeres cites pel catàleg micològic català. Per a cadascuna de les espècies tractades, es donen la localitat on ha estat trobada, indicant el topònim complet, la quadrícula UTM, l'altitud i l'ecologia, així com la data de la recol·lecció i la referència del plec de l'Herbari (BCN) del Centre de Documentació de Biodiversitat Vegetal de la Universitat de Barcelona, on hi ha dipositades les mostres.

### ESPECIES ESTUDIADAES

***Entoloma cruentatum*** (Quél.) Noordel., *Persoonia* 12 (3): 201 (1984).

Basiònim: *Nolanea cruentata* Quél., *Comptes rendus Assoc. Franc. Avanc. Sci.* 14: 4 (1886).

Basidioma d'hàbit col·libioide. Pileu de 0,5-2,5 cm de diàmetre, primer campanulat, després convex i finalment plano-convex, sovint amb la part central lleument deprimida i amb un petit umbó; marge involut en els exemplars joves, després estès. Cutícula no higròfana, lleugerament estriada per transparència fins a la tercera part del radi pileic en els exemplars joves i en estat hidratat, finament esquamos al centre i lleument fibril·lós al marge, que en envellir s'esquinça, deixant entreveure la carn del pileu; de color blau negrós molt fosc al centre i més clar vers el marge, que passa de blau marí o blau grisenc. Làmines moderadament distants, d'adnates a emarginades, amb una petita dent que baixa per l'estípit, força ventrudes; de color blau grisenc quan són joves, i després, en madurar les espores, gris rosat amb tons blaus; aresta entera, estèril i del mateix color. Estípit de 1,5-3 × 0,2-0,3 cm, cilíndric o comprimit lateralment, a vegades lleument engruixit vers la base, glabre i llis; de color blau fosc o blau-gris, generalment com el pileu o més clar, amb tons verdosos a mesura que s'aproxima a la base i blanc groguenc, en envellir rogenç-carbassa, i tomentós a la base. Carn del mateix color que la superfície del pileu, un mica

més grisenca i pàl·lida cap a les parts més internes, a l'estípit de color blau grisenc, que sovint grogueja en manipular-la. Olor gairebé inapreciable i sabor no característic.

Espores de  $9-11 \times 7-8,5 \mu\text{m}$  ( $Q = 1,2-1,65$  i  $Q$  promig =  $1,38$ ), heterodiamètriques, anguloses, amb 5-8 angles. Basidis de  $32-41 \times 10-13 \mu\text{m}$ , tetraspòrics, claviformes i no fibulífers. No s'han observat queilocistidis ni pleurocistidis. Epicutis més o menys filamentosa vers el marge i tricotèrmica vers el centre, formada per hifes cilíndriques amb elements terminals inflats, que poden mesurar fins a  $10-25 \mu\text{m}$  d'amplada; pigmentació intracel·lular de color blau. Fíbules absents, tant a l'himeni com a la resta del basidioma.

Material estudiat: Pla de la Cervereta, Maials (Segrià); UTM 31T 0288 4580; 350 m; sota *Quercus ilex*; 19-XII-2005; leg. C. Cortés (BCN-LLVW1284).

OBSERVACIONS. *E. cruentatum* (Qué.) Noordel. és macroscòpicament molt semblant a *E. chalybaeum* (Pers.) Noordel., tant per la coloració blava de les làmines com per l'hàbit, però es diferencia clarament perquè té el pileu lleugerament estriat per transparència i no té queilocistidis. A més a més, segons NOORDELOOS (1984 i 1992), també es caracteritza per tenir l'estípit de color blau a l'apex, amb tons més verdosos a mesura que s'apropa a la base de l'estípit, i tons ocre groguencs a la base, que en envellir acaben essent rogencs ataronjats. En els nostres exemplars no s'ha observat el to rogenc ataronjat de la base, però sí les coloracions verdoses i la base blanca groguenca i tomentosa; aquest caràcter tampoc està descrit per VESTERHOLT (2002). *E. cyanovirescens* (P. D. Orton) Noordel., considerat per VESTERHOLT (2002) com sinònim d'*E. cruentatum* (Qué.) Noordel., difereix per la presència de tons verd de sofre en tot el basidioma. D'entre els *Entoloma* propers de làmines blanques, destaquen *E. pseudocoelestinum* Arnolds, que a més a més presenta tonalitats brunes al pileu, i *E. atrocoeruleum* Noordel. que té el pileu de color blau-negre molt fosc, que contrasta fortament amb el blanc de les làmines. Per altra banda, *E. lepiotosme* (Romagn.) Noordel. té les làmines de color brunenc i es caracteritza per tenir una forta olor desagradable, entre espermàtica i de *Lepiota cristata*. No coneixem cap citació anterior a Catalunya, tot i que VILA *et al.* (2006) deixen pendent per confirmar una recol·lecció feta a la Serra d'Aiguafina, Tossa de Mar.

### ***Entoloma cedretorum*** (Romagn. & Rioussset) Noordel., *Persoonia* 11 (4): 459 (1982).

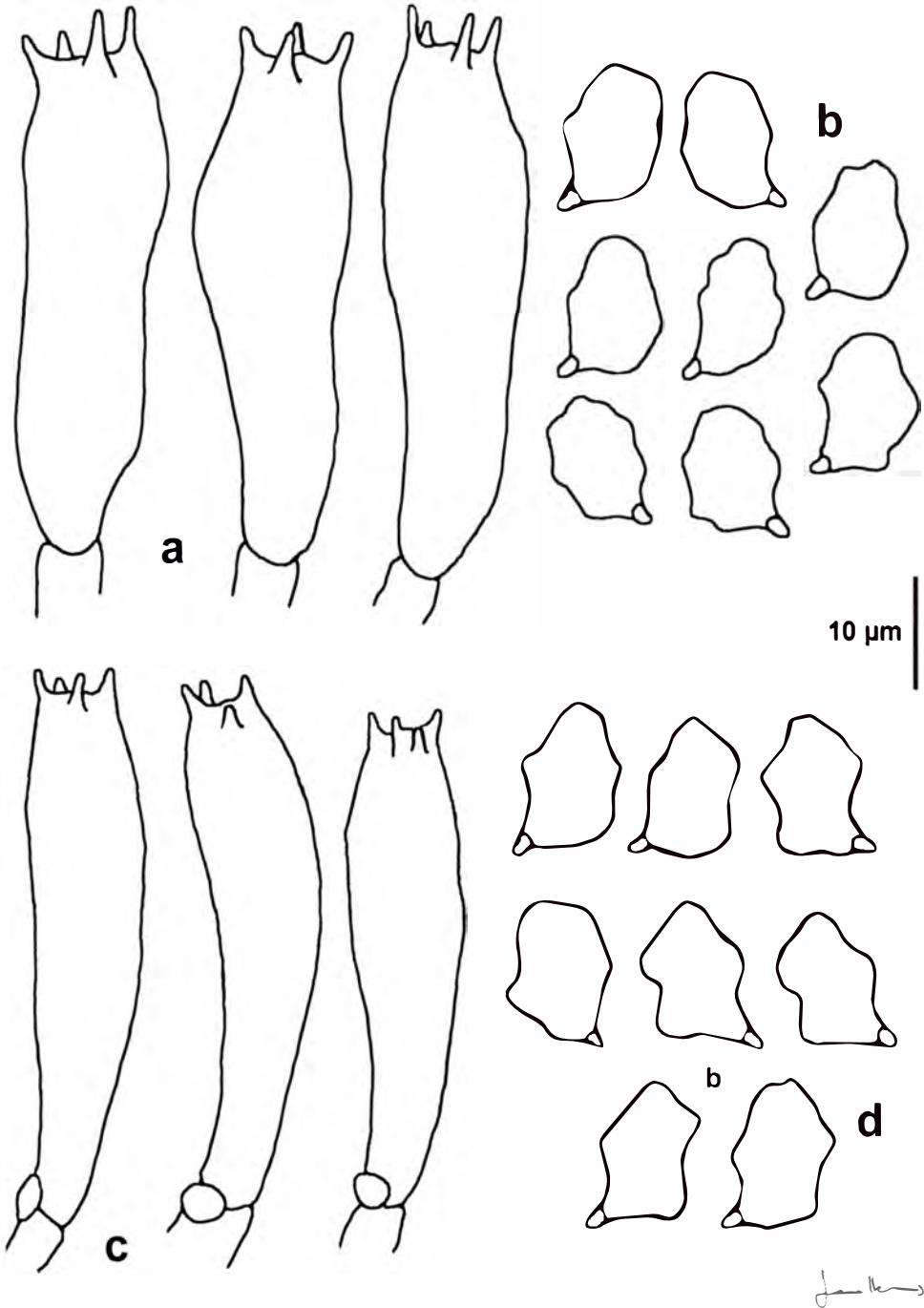
Basiònim: *Rhodophyllus cedretorum* Romagn. & Rioussset, *Bull. Soc. Myc. Fr.*, 92 (3): 297 (1976).

Basidioma carnós, d'hàbit col·libioide. Pileu de 2-3,5 cm de diàmetre, primer cònico-convex, després plano-convex, amb un umbó central obtús quan és jove, rarament deprimat; marge marcadament involut en els exemplars joves, després estès, lobulat i fissurat, lleugerament excedent. Cutícula brillant i micàcia, tomentosa-floccosa, totalment esquamosa al centre i fibrosa al marge, no higròfana ni estriada per transparència; de color blau metàl·lic intens amb tons violetes, més fosc vers el centre. Làmines relativament denses, d'adnates a gairebé lliures i força ventrudes; de color blanc grisenc quan són joves i rosades en madurar les espores, sovint amb tons blaus remanents en la zona més propera al marge; aresta clarament serrada o erosionada, fèrtil i del mateix color. Estípit molsut, de  $4-7 \times 0,3-0,7$  cm, de cilíndric a lleugerament flexuós, fistulós, de vegades engruixit vers la base, tomentós-floccós, d'aspecte vellutat i amb puntuacions granuloses; de color blau metàl·lic intens, que clareja fins a tornar-se blanc i tomentós a la base. Carn de color blau sota la cutícula, un mica més grisenca i pàl·lida cap a les parts més internes, que grogueja en manipular-la. Olor i sabor no característics.

Espores de  $9,5-11,5 \times 7-8,5 \mu\text{m}$  ( $Q = 1,23-1,46$  i  $Q$  promig =  $1,33$ ), heterodiamètriques, anguloses, amb 5-7 angles. Basidis de  $35-42 \times 9-12 \mu\text{m}$ , tetraspòrics, claviformes i fibulífers. No s'observen queilocistidis ni pleurocistidis. Epicutis tricotèrmica, formada per hifes amb terminacions inflades que poden mesurar de  $9-20 \mu\text{m}$  d'amplada; pigment intracel·lular de color blau. Fíbules molt evidents i abundants, tant a l'himeni com a la resta del basidioma.

MATERIAL ESTUDIAT: Barranc de Castellfollit, Vimbodí (Baix Camp); UTM 31T 0337 4578, 800 m, *Quercus ilex*, *Rubus ulmifolius* i *Pinus* sp., entre abundant matèria orgànica; 11-XII-2006; leg. C. Cortés (BCN-LLVW1283).

ALTRE MATERIAL ESTUDIAT: Mojàn de Cabra, Cabra (Córdoba); UTM 30S VG7246, *Quercus ilex* subsp. *ballota*; 24-XI-1997; leg. J. Gómez (GDAC 44212).



**Fig. 1:** *Entoloma cruentatum* (Quél.) Noordel.; a) basidis, b) espores. *E. cedretorum* (Romagn. & Rioussel) Noordel.; c) basidis, d) espores.

OBSERVACIONS. Es tracta d'un *Entoloma* amb el port força robust, de color blau intens, tant al pileu com a l'estípit. A priori es podria confondre amb *E. nitidum* Qué., del subgènere *Entoloma*, però aquest es caracteritza per tenir una cutícula del tipus cutis o ixocutis, és a dir, d'aparença llisa i no pas esquamosa o floccosa com és el cas de la nostra mostra. Dins del subgènere, *E. euchorum* (Pers.) Donk és més gràcil i té les làmines clarament tenyides de blau, *E. dichroum* (Pers.) P. Kumm. no presenta el pileu i l'estípit del mateix color ni té queilocistidis, mentre que *E. coelestinum* (Fr.) Hesler i *E. lepidissimum* (Svrček) Noordel. tenen el pileu molt menys esquamós i les espores més petites. *E. cedretorum* (Romagn. & Rioussset) Noordel., descrit amb material trobat en un bosc de *Cedrus* per ROMAGNESI (1976), és una espècie pròxima a *Leptonia estevei* Maire, que va ser descrita per MAIRE (1933) amb mostres recol·lectades en un bosc de *Fagus sylvatica*. Segons la bibliografia (*loc. cit.*), *L. estevei* Maire té l'estípit glabre, d'aspecte cartilaginós i lleugerament fibril·lós i estriat, mentre que el d'*E. cedretorum* (Romagn. & Rioussset) Noordel. és tomentós-floccós; no obstant, tots dos tenen el pileu tomentós-floccós i les espores de mida molt semblant, per la qual cosa NOORDELOOS (1982 i 1992) suggereix que pugui tractar-se de la mateixa espècie; però al no disposar del material d'herbari de *L. estevei* Maire, no es pot confirmar. *E. cedretorum* (Romagn. & Rioussset) Noordel. ha estat citat posteriorment en boscos de *Cedrus* sp. a França per TRIMBACH (1983) i al Marroc per HAUSKNECHT (1991), mentre que a la península Ibèrica, ORTEGA *et al.* (2000) l'ha citat a Córdoba (Andalusia) sota *Quercus ilex* subsp. *ballota*, en un ambient molt semblant al de la nostra mostra. Hem pogut disposar d'un dels exemplars de la cita d'ORTEGA *et al.* (2000, GDAC 44212) i hem pogut comprovar una gran coincidència, tot i que les nostres espores són lleugerament més curtes, no arriben a les 13 µm. No coneixem cap citació anterior a Catalunya.

## AGRAÏMENTS

Volem agrair a l'Herbari GDAC (Granada) la cessió en préstec del material d'*Entoloma cedretorum*. Aquest treball s'enmarca en el projecte Flora Micològica Ibèrica (CGL2006-12732-CO2-02//BOS), del Ministerio de Educación y Ciencia.

## BIBLIOGRAFIA

- BREITENBACH, J., & F. KRÄNZLIN (1995).- Champignons de Suisse Tome. 4. Champignons à lames 2ème partie; Mykologia Luzern (Luzern); 371 pàg.
- HAUSKNECHT, A. (1991).- Impressioni micologiche dal Marocco. *Bollettino* 34 (3-4): 135-160.
- LLISTOSELLA, J. (2006). Mòdul Fongs. Banc de Dades de Biodiversitat de Catalunya. Generalitat de Catalunya i Universitat de Barcelona. <http://biodiver.bio.ub.es/biocat/homepage.html>.
- LLORENS-VAN-WAVEREN, L. & J. LLISTOSELLA (2004).- Contribució a la flora dels Fongs del Parc Natural del Cadí-Moixeró (Catalunya). I. El gènere *Entoloma* (Fr.) P. Kumm. *Revista Catalana de Micologia*, 26: 165-176.
- LLORENS-VAN-WAVEREN, L. & J. LLISTOSELLA (2006).- El gènere *Entoloma* (Fr.) P. Kumm. a Catalunya. I. Notes florístiques. *Revista Catalana de Micologia* 28: 87-91.
- MAIRE, R. (1933).- Fungi catalaunici. *Treb. Museu Ciènc. Nat. Barcelona*, 15: 1-120.
- NOORDELOOS, M.E. (1982).- *Entoloma* subgenus *Leptonia* in Northwestern Europe I. Introduction and revision of its section *Leptonia*. *Persoonia* 11 (4): 451-471.
- NOORDELOOS, M.E. (1984).- Studies in *Entoloma* 10-13. *Persoonia* 12 (13): 195-223.
- NOORDELOOS, M.E. (1992).- *Entoloma* s.l. Fungi Europaei. Edizioni Giovanna Biella. 760 pàg.
- ORTEGA, A., F. ESTEVE-RAVENTÓS, J. GÓMEZ & J. DE DIOS REYES (2000).- Contributo allo studio della micoflora dell'Andalusia (Spagna). XIV. Agaricales VII. *Bollettino del Gruppo Micologico G. Bresadola - Nuova Serie* 43 (1): 45-57.
- ROMAGNESI, H. (1976).- Quelques espèces rares ou nouvelles de Macromycetes. II - Les *Rhodophyllus* de la section des *Lampropodes* Romagn. (1974). *Bulletin du la Société Mycologique du France* 92 (3): 297-303.
- TRIMBACH, J. (1983).- Matériel pour une "check-list" des Alpes maritimes. *Documents Mycologiques* XIII (50): 43-54.
- VESTERHOLT, J. (2002).- Contribution to the knowledge of species of *Entoloma* subgenus *Leptonia*. *Fungi non delineati* XXI: 1-63.
- VILA, J.F. CABALLERO & M. TABARÉS (2006).- Alguns fongs de primavera interessants trobats als Pirineus catalans. *Revista Catalana de Micologia* 28: 119-124.



*Entoloma cruentatum* (Quél.) Noordel.



*Entoloma cedretorum* (Romagn. & Riousset) Noordel.