

ADDICIONS AL CATÀLEG MICOLÒGIC D'ANDORRA III. FONGS NOU O POC CITATS A ANDORRA

NIELL, M.¹; VALVERDE-VALERA, A.² i CLARAMUNT, B.³

- 1- Centre d'Estudis de la Neu i de la Muntanya d'Andorra (CENMA), Institut d'Estudis Andorrans, Av. Rocafort, 21-23. Edifici Molí, 3r Sant Julià de Lòria. AD600, Andorra. E-mail: mniell.cenma@iea.ad.
- 2- Societat Catalana de Micologia, c/ Marina 94, 1r 4a, E-08018 Barcelona, Espanya.
- 3- CREAM, Edifici C, UAB, E-08193 Bellaterra, i Unitat d'Ecologia, Departament de Biologia Animal, Biologia Vegetal i Ecologia (BABVE), Universitat Autònoma de Barcelona, E-08290 Cerdanyola del Vallès, Espanya.

RESUMEN. Adiciones al catálogo micológico de Andorra III. Se presentan los resultados de las prospecciones de campo realizadas durante las Campañas del 2016 y 2017 en el marco de los distintos estudios que llevan a cabo el CREAM y el CENMA sobre el Cambio Global que se realiza en Ordino, sobre la fenología en parcelas de *Pinus sylvestris*, en Sant Julià de Lòria, de las Jornadas de Micología que en 2017 se efectuaron en la Massana y de prospecciones de campo diversas. Se mencionan 63 especies de las que 20 son citas nuevas para Andorra. Son a destacar las siguientes especies: *Cortinarius caperatus* (Pers.) Fr., *Elaphomyces asperulus* Vittad., *Hygrocybe spadicea* (Scop.) P. Karst., *Melanoleuca substrictipes* Kühner, *Protoglossum niveum* (Vittad.) T.W. May.

Palabras clave: hongos, Pirineos, *Basidiomycota*, *Ascomycota*.

RESUM. Addicions al catàleg micològic d'Andorra III. Es presenten els resultats de les prospeccions de camp realitzades durant les campanyes del 2016 i 2017 en el marc de diferents estudis que porten a terme el CREAM i el CENMA, sobre el Canvi Global, que tenen lloc a Ordino, sobre la fenologia en parcel·les de *Pinus sylvestris* a Sant Julià de Lòria, de les Jornades de micologia que en 2017 s'han efectuat a La Massana i de prospeccions de camp diverses. S'esmenten 63 espècies, de les quals 20 són cites noves per Andorra. Són a destacar les següents espècies: *Cortinarius caperatus* (Pers.) Fr., *Elaphomyces asperulus* Vittad., *Hygrocybe spadicea* (Scop.) P. Karst., *Melanoleuca substrictipes* Kühner, *Protoglossum niveum* (Vittad.) T.W. May.

Paraules clau: fongs, Pirineus, *Basidiomycota*, *Ascomycota*.

ABSTRACT. Additions to the mycological catalogue of Andorra III. New fungal records are presented as a result of field surveys conducted during the 2016 and 2017 Campaigns within the framework of the CREAM and CENMA studies on Global Change held in Ordino, of studies on phenology in the *Pinus sylvestris* plots in Sant Julià de Lòria, the course of mycology that in the year 2017 was carried out in the Massana, and some other field surveys. There are mentioned 63 species, 20 of them are new additions to Andorra catalogue. Some of them are worth to be highlighted: *Cortinarius caperatus* (Pers.) Fr., *Elaphomyces asperulus* Vittad., *Hygrocybe spadicea* (Scop.) P. Karst., *Melanoleuca substrictipes* Kühner, *Protoglossum niveum* (Vittad.) T.W. May.

Key words: fungi, Pyrenees, check-list, *Basidiomycota*, *Ascomycota*.

INTRODUCCIÓ

L'any 2016, es va iniciar un projecte de recerca a la Parròquia d'Ordino, coordinat pel CREAM i participat pel CENMA, i amb la col·laboració d'Andorra Turisme (fins el 2017) i de la Parròquia d'Ordino (fins el 2018). L'objectiu principal d'aquest projecte és estudiar com components clau de les comunitats naturals alpines responen al canvi climàtic i dels usos del sòl, i inclou, entre d'altres, la diversitat i producció de bolets. Durant l'establiment de les parcel·les i la recollida de dades, es van anar recol·lectant i estudiant algunes espècies de fongs. El projecte també va co-finançar, paral·lelament, la realització de les Jornades de Micologia 2017, col·laborades en aquest cas per la Societat Catalana de Micologia, el Comú de La Massana i el Parc natural Comunal de les Valls del

Comapedrosa. Mentre es feien aquests estudis, també es van aprofitar el mostreig a les parcel·les del projecte CANOPEE, a Andorra. Aquest és un projecte finançat pel FEDER a través del POCTEFA 2014-2020 (cooperació territorial per al desenvolupament sostenible del territori fronterer entre Espanya-França-Andorra) que forma part, al seu torn, d'un projecte transversal encapçalat per l'Observatori Pirinenc del Canvi Climàtic (OPCC2). A Andorra, l'objectiu és fer un seguiment de la fenologia i el decaïment del pi roig (*Pinus sylvestris*).

Com a resultat de totes aquestes prospeccions, se citen 63 espècies de fongs interessants, de les quals 20 són nous registres al catàleg d'Andorra i les altres corresponen a noves localitats d'espècies poc conegudes al país. Per altra banda, és el primer cop que es realitza una prospecció micològica amb intensitat al Parc Natural de la Vall de Sorteny i la segona al Parc del Comapedrosa. Aquest article ve a completar les altres recerques publicades fins a la data (NIELL *et al.*, 2008 i 2017). Tots els tàxons que representen nova localitat a Andorra van precedits per un asterisc i totes les espècies que són noves pel catàleg s'indicaran amb dos asteriscs.

MATERIAL I MÈTODES

Algunes de les mostres han estat recollides de forma puntual mentre es realitzaven les prospeccions de camp. A la Vall de Sorteny s'han establert quatre parcel·les per l'estudi de producció de fongs en bosc de pi negre (*Pinus uncinata*), per tenir una idea de la diversitat fúngica d'aquesta zona. En el cas de les Jornades de Micologia, es van fer dues sortides a Arinsal i es va recollir el material obtingut. En el present estudi, només s'han inclòs aquelles espècies que mereixen especial interès, ja sigui perquè han estat poc citades o perquè era el primer cop que ho han estat a Andorra. Les mostres d'herbari es conserven a la micoteca de l'Institut d'Estudis Andorrans. Els noms de les diferents espècies han estat sempre els que hi ha acceptats a la pàgina web de <http://www.indexfungorum.org/>, excepte en algunes ocasions en què s'ha considerat que hi ha suficients indicis com per manifestar discrepàncies; en aquest cas, així ho hem indicat expressament en les observacions.

Per identificar les espècies s'han consultat les següents obres: BON (1988), BREITENBACH & KRÄNZLIN (1984-1991), COURTECUISSÉ & DUHEM (2005), EYSSARTIER & ROUX (2011), GERHARDT (2009), GERHARDT *et al.* (2000), MEDARDI (2006), MONEDERO (2012), MOSER (2000), PALAZÓN (2001) i ROUX (2006).

ESPÈCIES ESTUDIADAES

ASCOMICOTS

* *Cheilymenia fimicola* (Bagl.) Dennis

MATERIAL ESTUDIAT. Camí en direcció al llac de l'Estanyó, Vall de Sorteny (Ordino); UTM: 31T 382534, 4719172; 2150 m; sobre fems de vaca que s'havien conservat sota la neu, en un prat de pèl caní (*Nardus stricta*) i *Festuca* sp.; 19/05/2016; leg. expedicions EWI; IEA-Myco-303. UTM: 31T 381993, 4720277; 2100 m; bosc de pi negre (*Pinus uncinata*) amb abarset (*Rhododendron ferrugineum*) i beç (*Betula pendula*); 16/05/2017; leg. expedicions EWI.

OBSERVACIONS: l'espècie sembla ser molt comuna sobre excrements de vaca que han quedat soterrats per la neu.

** *Discina melaleuca* Bres.

MATERIAL ESTUDIAT. Carretera a Tristaina, abans del túnel (Ordino); UTM: 31T 377630, 28, 4720980, 70; 1900 m; un exemplar en un talús de carretera al marge d'un bosc d'abet (*Abies alba*) i pi negre (*Pinus uncinata*) amb abarset (*Rhododendron ferrugineum*); 19/09/2017; leg. expedicions EWI; IEA-Myco-434.

OBSERVACIONS: en general, la nostra mostra s'ajusta a la descripció de *D. melaleuca* de MEDARDI (2006: 51), malgrat que les espores en general són unigutulades i va ser trobada a la tardor, no a la primavera.

**** *Dothidella ulmi* (C.-J. Duval) G. Winter**
= *Platychora ulmi* (J. Schröt.) Petr.

MATERIAL ESTUDIAT. Arinsal (La Massana); UTM: 31T 375558, 17, 4714325, 22; 1475 m; sobre fulles d'oma (*Ulmus glabra*); 14/10/2017; leg. Jornades de Micologia del CENMA 2017; det. Andrés Valverde.

OBSERVACIONS: el fong identificat coincideix amb la descripció de l'espècie que trobem a ELLIS & ELLIS (1997: 266-267) sub *Platychora ulmi* (Schleicher ex Duval) Petrak, on s'indica que es desenvolupa sobre fulles del gènere *Ulmus* (en concret d'*U. glabra* i *U. procera*) formant estromes, com els que vam poder observar en el nostre cas.

**** *Elaphomyces asperulus* Vittad.**

MATERIAL ESTUDIAT. Carretera de la Rabassa (Sant Julià de Lòria); UTM: 31T 377546, 4700181; 1625 m; diversos exemplars en una pineda de pi roig (*Pinus sylvestris*), en el furgat d'un senglar; 05/04/2017; leg. B. Komac i M. Niell; IEA-Myco-363.

*** *Elaphomyces granulatus* Fr.**

MATERIAL ESTUDIAT. Vores del Riu Pollós, centre d'interpretació del Comapedrosa; Arinsal (La Massana); UTM: 31T 374424, 4715649; 1635 m; en un marge de camí, sota avet (*Abies alba*); 15/10/2017; leg. Jornades de Micologia del CENMA 2017.

*** *Sarcosphaera coronaria* (Jacq.) J. Schröt.**

MATERIAL ESTUDIAT. Carretera de la Rabassa; UTM: 31T 376970, 4700231; 1525 m; diversos exemplars en una pineda de pi roig (*Pinus sylvestris*); 08/06/2017; leg. B. Komac i M. Niell; IEA-Myco-365.

OBSERVACIONS: citada en NIELL *et al.* (2008: 101) com *Sarcosphaera eximia* (Durieu & Lév.) Maire.

**** *Vibrissea truncorum* (Alb. & Schwein.: Fr.) Fr.**

MATERIAL ESTUDIAT. Camí en direcció al llac de l'Estanyó, Vall de Sorteny (Ordino); UTM: 31T 382522, 4719066; 2175 m; en un tronc de pi negre (*Pinus uncinata*) en un bosc aclarit de pi negre i abarset (*Rhododendron ferrugineum*); 17/09/2017; leg. expedicions EWI.

OBSERVACIONS: identificació de l'espècie a confirmar ja que ha estat identificada a partir de les fotografies obtingudes al camp. Malgrat tot, seguint MEDARDI (2006: 307), hem determinat aquesta espècie pels petits ascomes grocs sostinguts per un peu negre, que creixien sobre un tronc decorticat.

BASIDIOMICOTS

*** *Agaricus campestris* L.**

MATERIAL ESTUDIAT. Sota el pic de l'Arbella (Ordino); UTM: 31T 376581, 4722706; 2450 m; 3 exemplars en prats alpins de *Festuca eskia* i *Nardus stricta*; 23/09/2017; leg. expedicions EWI; IEA-Myco-467.- Comis Vell (Ordino); UTM: 31T 377766, 4721254; 1900 m; 2 exemplars en prats silicícules i mesòfils, amb *Agrostis capillaris* i *Festuca nigrescens*; 01/10/2017; leg. expedicions EWI.- Cortals d'Encamp; peu de Funicular (Encamp); UTM: 31T 387611, 31, 4710586; 2075 m; 2 exemplars en prats silicícules i mesòfils amb *Agrostis capillaris* i *Festuca nigrescens*; 18/08/2017; leg. J. Moreno; IEA-Myco-406.

OBSERVACIONS: aquesta espècie ha estat citada per CORRIOL (2008: 43) en prats alpins. Les nostres mostres, totes s'han situat en aquests ambients, vora congesteres.

* *Agrocybe pediades* (Fr.) Fayod

MATERIAL ESTUDIAT. Camí de l'estany Esbalçat (Ordino); UTM: 31T 378224, 4721537; 2100 m; un exemplar en un bosc de pi negre (*Pinus uncinata*); 12/07/2017; leg. expedicions EWI; IEA-Myco-381.- Camí a la Cabana de Besalí (Ordino); UTM: 31T 380967, 4720598; 1925 m; un exemplar en un bosc de pi negre (*Pinus uncinata*); 09/07/2017; leg. expedicions EWI; IEA-Myco-383.

** *Amanita gemmata* (Fr.) Bertill.

= *A. junquillea* Quéf.

MATERIAL ESTUDIAT. Carretera de la Rabassa; UTM: 31T 377546, 4700181; 1625 m; un exemplar en pineda de pi roig (*Pinus sylvestris*); 08/06/2017; leg. B. Komac i M. Niell; IEA-Myco-368.

OBSERVACIONS: cal destacar que aquesta és la primera cita andorrana d'aquesta espècie poc coneguda als Pirineus, segons les dades del Banc de Dades de Biodiversitat de Catalunya (BDBC).

** *Amanita pantherina* (DC.) Krombh.

MATERIAL ESTUDIAT. Camí a la Cabana de Besalí (Ordino); UTM: 31T 380967, 4720598; 1925 m; un exemplar en un bosc de pi negre (*Pinus uncinata*); 12/07/2017; leg. expedicions EWI; IEA-Myco-369.

* *Amanita rubescens* Pers.

MATERIAL ESTUDIAT. Inici del camí a la Vall de Rialb (Ordino); UTM: 31T 381324, 4720360; 1800 m; un exemplar en una pineda de pi negre (*Pinus uncinata*); 13/07/2017; leg. expedicions EWI.- Direcció de la Cabana de Besalí (Ordino); UTM: 31T 380967, 4720598; 1925 m; un exemplar en un bosc de pi negre (*Pinus uncinata*) amb beç (*Betula pendula*); 09/07/2017; leg. expedicions EWI. *Ibid.*; dos exemplars en un bosc de pi negre (*Pinus uncinata*) i beç (*Betula pendula*); 09/07/2017; leg. expedicions EWI.

* *Amanita submembranacea* (Bon) Gröger

MATERIAL ESTUDIAT. Inici del camí a la Vall de Rialb (Ordino); UTM: 31T 381324, 4720360; 1800 m; un exemplar en una pineda de pi negre (*Pinus uncinata*); 01/10/2017; EWI.- Vall del Serrat (Ordino); UTM: 31T 379791, 4719576; 1550 m; un exemplar en un bosc de trèmol (*Populus tremula*), beç (*Betula pendula*) i pi negre (*Pinus uncinata*); 16/10/2017; leg. activitat pels nens de l'hospital Nostra Senyora de Meritxell.

* *Ampulloclitocybe clavipes* (Pers.) Redhead, Lutzoni, Moncalvo & Vilgalys

MATERIAL ESTUDIAT. Camí en direcció al llac de l'Estanyó, Vall de Sorteny (Ordino); UTM: 31T 382185, 4719717; 1925 m; bosc de pi negre (*Pinus uncinata*) amb abarset (*Rhododendron ferrugineum*); 27/09/2016; leg. M. Niell; IEA-Myco-358. *Idem*; UTM: 31T 382264, 4719712; 1950 m; un exemplar en un bosc de pi negre (*Pinus uncinata*) amb abarset (*Rhododendron ferrugineum*) i beç (*Betula pendula*); 24/08/2017; leg. expedicions EWI; IEA-Myco-395. *Idem*; UTM: 31T 382393, 4719656; 1975 m; dos exemplars en un bosc de pi negre (*Pinus uncinata*) amb abarset (*Rhododendron ferrugineum*) i beç (*Betula pendula*); 04/09/2017; leg. expedicions EWI; IEA-Myco-408. *Idem*; UTM: 31T 382464, 4719383; 2100 m; un exemplar en un bosc de pi negre (*Pinus uncinata*) amb abarset (*Rhododendron ferrugineum*) i beç (*Betula pendula*); 17/09/2017; leg. expedicions EWI; IEA-Myco-433. *Idem*; UTM: 31T 382439, 4719358; 2100 m; bosc de pi negre (*Pinus uncinata*) amb abarset (*Rhododendron ferrugineum*) i beç (*Betula pendula*); 17/09/2017; leg. expedicions EWI.- Carretera de Tristaina, zona de l'allau (Ordino); UTM: 31T 377583, 4720950; 1925 m; un exemplar en un bosc d'avet (*Abies alba*) i pi negre (*Pinus uncinata*) amb abarset (*Rhododendron ferrugineum*); 19/09/2017; leg. expedicions EWI.- Sobre els llacs de Tristaina (Ordino); UTM: 31T 375987, 4721547; 2325 m; un exemplar entre pi negre (*Pinus uncinata*) i abarset (*Rhododendron ferrugineum*); 23/09/2017; leg. expedicions EWI.

OBSERVACIONS: aquesta espècie, tot i haver estat poc citada en el passat (no es cita en la check-list de NIELL *et al.*, 2008), recentment sembla que és més comuna.

**** *Arrhenia obscurata* (D.A. Reid) Redhead, Lutzoni, Moncalvo & Vilgalys**

MATERIAL ESTUDIAT. Carretera a Tristaina, abans del túnel (Ordino); UTM: 31T 377630, 4720980; 1900 m; talús al marge d'un bosc d'avet (*Abies alba*) i pi negre (*Pinus uncinata*) amb abarset (*Rhododendron ferrugineum*); 19/09/2017; leg. expedicions EWI; IEA-Myco-431.

**** *Atheniella flavoalba* (Fr.) Redhead, Moncalvo, Vilgalys, Desjardin & B.A. Perry**

= *Mycena flavoalba* (Fr.) Quéf.

MATERIAL ESTUDIAT. Camí en direcció al llac de l'Estanyó; Vall de Sorteny (Ordino); UTM: 31T 382439, 4719358; 2100 m; dos exemplars en un bosc de pi negre (*Pinus uncinata*) amb abarset (*Rhododendron ferrugineum*) i beç (*Betula pendula*); 04/09/2017; leg. expedicions EWI; IEA-Myco-424.

*** *Boletus ferrugineus* Schaeff.**

= *Xerocomus ferrugineus* (Schaeff.) Alessio, *X. spadiceus* (Schaeff. ex Quéf.) Quéf.

MATERIAL ESTUDIAT. Comís Vell (Ordino); UTM: 31T 377830, 4721221; 1900 m; un exemplar prop d'un bosc de pi negre (*Pinus uncinata*); 12/07/2017; leg. expedicions EWI.- Vall del Serrat (Ordino); UTM: 31T 379791, 4719576; 1550 m; un exemplar en un bosc de ribera de trèmol (*Populus tremula*), beç (*Betula pendula*) i pi negre (*Pinus uncinata*); 16/10/2017; leg. activitat pels nens de l'hospital Nostra Senyora de Meritxell.

*** *Boletus pinophilus* Pilát & Dermek**

MATERIAL ESTUDIAT. Vall del Serrat (Ordino); UTM: 31T 379791, 4719576; 1550 m; bosc de pi negre (*Pinus uncinata*); 21/07/2016; leg. M. Niell.

*** *Boletus reticulatus* Schaeff.**

MATERIAL ESTUDIAT. Comís Vell (Ordino); UTM: 31T 377830, 4721221; 1900 m; un exemplar en un prat silicícola amb *Agrostis capillaris* i *Festuca nigrescens*, a la vora d'un bosc de pi negre (*Pinus uncinata*); 14/06/2017; leg. expedicions EWI.

**** *Clitocybe fragrans* (With.) P. Kumm.**

MATERIAL ESTUDIAT. Camí en direcció al llac de l'Estanyó, Vall de Sorteny (Ordino); UTM: 31T 382185, 4719717; 1925 m; bosc de pi negre (*Pinus uncinata*) amb abarset (*Rhododendron ferrugineum*); 27/09/2016; leg. M. Niell; IEA-Myco-335.

*** *Clitocybe obsoleta* (Batsch) Quéf.**

MATERIAL ESTUDIAT. Vores del Riu Pollós, centre d'interpretació del Comapedrosa; Arinsal (La Massana); UTM: 31T 374424, 4715649; 1725 m; quatre exemplars en una pineda de pi roig (*Pinus sylvestris*); 15/10/2017; leg. jornades de Micologia del CENMA 2017; det. Andrés Valverde.

OBSERVACIONS: Hem separat *Clitocybe obsoleta* de *C. fragrans*, al qual s'assembla força, pel seu barret més bru, gens o poc estriat, i per la seva olor menys forta, tal com indiquen EYSSARTIER & ROUX (2013: 566-567).

**** *Coltricia perennis* (L.) Murrill**

MATERIAL ESTUDIAT. Camí en direcció al llac de l'Estanyó, Vall de Sorteny (Ordino); UTM: 31T 382482, 4719390; 2025 m; bosc de pi negre (*Pinus uncinata*) amb abarset (*Rhododendron ferrugineum*) i beç (*Betula pendula*); 27/09/2016; leg. M. Niell; IEA-Myco-350.- Camí en direcció a la Cabana de Besalí (Ordino); UTM: 31T 380967, 4720598; 1925 m; dos exemplars en un bosc de pi negre (*Pinus uncinata*); 09/07/2017; leg. expedicions EWI; IEA-Myco-378.

**** *Cortinarius caperatus* (Pers.) Fr.**

MATERIAL ESTUDIAT. Vall del Serrat (Ordino), UTM: 31T 379791, 4719576; 1550 m; en un bosc de trèmol (*Populus tremula*), beç (*Betula pendula*) i pi negre (*Pinus uncinata*); 27/09/2016; leg. M. Niell; IEA-Myco-341.

*** *Cortinarius croceus* (Schaeff.) Gray**

MATERIAL ESTUDIAT. Camí de Percanela; Arinsal (La Massana); UTM: 31T 376416, 4714411; 1600 m; dos exemplars en una pineda de pi roig (*Pinus sylvestris*); 14/10/2017; leg. jornades de Micologia del CENMA 2017.

*** *Cuphophyllus virgineus* (Wulfen) Kovalenko**

MATERIAL ESTUDIAT. Camí en direcció al llac de l'Estanyó, Vall de Sorteny (Ordino); UTM: 31T 382439, 4719358; 2100 m; dos exemplars en un bosc de pi negre (*Pinus uncinata*) amb abarset (*Rhododendron ferrugineum*) i beç (*Betula pendula*); 04/09/2017; leg. expedicions EWI; IEA-Myco-422.

*** *Cystodermella granulosa* (Batsch) Harmaja**

MATERIAL ESTUDIAT. Carretera a Tristaina, zona de l'allau abans del túnel (Ordino); UTM: 31T 377583, 4720950; 1925 m; un exemplar en un bosc d'abet (*Abies alba*) i pi negre (*Pinus uncinata*) amb abarset (*Rhododendron ferrugineum*); 19/09/2017; leg. expedicions EWI; IEA-Myco-489.

*** *Daedaleopsis confragosa* (Bolton) J. Schröt.**

MATERIAL ESTUDIAT. Camí de Sant Vicenç d'Enclar sota la Font d'Enclar; Andorra la Vella; UTM: 31T 375847, 4706322; 1225 m; en fusta de planifoli en un bosc de ribera amb avellaner (*Corylus avellana*) i vern (*Alnus glutinosa*) envoltat de pi roig (*Pinus sylvestris*); 07/09/2017; leg. R. Caritg; IEA-Myco-487.

*** *Deconica chionophila* (Lamoure) Noordel.**

MATERIAL ESTUDIAT. Sota el pic de l'Arbella (Ordino); UTM: 31T 376581, 4722706; 2450; un exemplar en una congesta de salze nan (*Salix herbacea*); 23/09/2017; leg. expedicions EWI; IEA-Myco-484.

OBSERVACIONS: aquest és el segon registre d'aquesta espècie a Andorra, després de la citació de BALLARÀ & ESCÀNEZ (1999: 43) sub *Psilocybe chionophila* Lamoure.

*** *Entoloma rhodopolium* (Fr.) P. Kumm.**

MATERIAL ESTUDIAT. Camí en direcció al llac de l'Estanyó, Vall de Sorteny (Ordino); UTM: 31T 382402, 4719575; 2000 m; grups de diversos individus en un bosc de pi negre (*Pinus uncinata*) amb abarset (*Rhododendron ferrugineum*) i beç (*Betula pendula*); 04/09/2017; leg. expedicions EWI; IEA-Myco-428.- Carretera a Tristaina, zona de l'allau abans del túnel (Ordino); UTM: 31T 377583, 4720950; 1925 m; un exemplar en un bosc d'abet (*Abies alba*) i pi negre (*Pinus uncinata*) amb abarset (*Rhododendron ferrugineum*); 19/09/2017; leg. expedicions EWI; IEA-Myco-432.

*** *Entoloma vernum* S. Lundell**

MATERIAL ESTUDIAT. Vall de Sorteny en direcció a la Vall de Rialb (Ordino); UTM: 31T 381935, 4720221; 2075 m; grup d'uns cinc exemplars en els marges d'un bosc de pi negre (*Pinus uncinata*); 16/05/2017; leg. expedicions EWI; IEA-Myco-375.- Carretera de la Rabassa (Sant Julià de Lòria); UTM: 31T 376217, 4700216; 1400 m; un exemplar en una pineda de pi roig (*Pinus sylvestris*); 08/06/2017; leg. B. Komac i M. Niell; IEA-Myco-377.

*** *Exidia saccharina* Fr.**

MATERIAL ESTUDIAT. Carretera de Tristaina, zona de l'allau abans del túnel (Ordino); UTM: 31T 377583, 4720950; 1925 m; diversos exemplars en una branca d'abet (*Abies alba*); 19/09/2017; leg. expedicions EWI; IEA-Myco-449.

* *Gymnopus aquosus* (Bull.) Antonín & Noordel.

MATERIAL ESTUDIAT. Rodalies de la Cabana de Besalí (Ordino); UTM: 31T 380967, 4720598; 1925 m; diversos exemplars en petits grups en un bosc de pi negre (*Pinus uncinata*); 09/07/2017; leg. expedicions EWI; IEA-Myco-372. *Ibid.*; 22/09/2017; - Vall de Sorteny en direcció a la Vall de Rialb (Ordino); 382263, 64, 4719712, 36; 1950; un parell d'exemplars en un bosc de pi negre (*Pinus uncinata*) amb abarset (*Rhododendron ferrugineum*) i beç (*Betula pendula*); 14/07/2017; leg. expedicions EWI; IEA-Myco-380.

* *Hebeloma leucosarx* P.D. Orton

MATERIAL ESTUDIAT. Camí en direcció al llac de l'Estanyó, Vall de Sorteny (Ordino); UTM: 31T 382477, 4719492; 2050 m; un exemplar en un bosc de pi negre (*Pinus uncinata*) amb abarset (*Rhododendron ferrugineum*) i beç (*Betula pendula*); 18/10/2017; leg. expedicions EWI; IEA-Myco-457.

OBSERVACIONS: sota el nom d' *Hebeloma velutipes* apareix a BREITENBACH & KRÄNZLIN (2000: 124-125).

** *Hydnellum aurantiacum* (Batsch) P. Karst.

MATERIAL ESTUDIAT. Camí del Roc de l'Àliga; Xixerella (La Massana); UTM: 31T 375729, 4712661, 1550 m; diversos exemplars en un bosc de pi roig (*Pinus sylvestris*); 29/08/2017; leg. C. Pladevall; IEA-Myco-393.

* *Hygrocybe coccinea* (Schaeff.) P. Kumm.

MATERIAL ESTUDIAT. Carretera de Tristaina, zona de l'allau abans del túnel (Ordino); UTM: 31T 377583, 4720950; 1925 m; un exemplar en els marges d'un bosc d'abet (*Abies alba*) i pi negre (*Pinus uncinata*) amb abarset (*Rhododendron ferrugineum*); 19/09/2017; leg. expedicions EWI; IEA-Myco-441.

** *Hygrocybe spadicea* (Scop.) P. Karst.

MATERIAL ESTUDIAT. Vall de Rialb (Ordino); UTM: 31T 380924, 4722659; 2200 m; un exemplar en una pineda de pi negre (*Pinus uncinata*); 13/07/2017; leg. expedicions EWI; IEA-Myco-389.

** *Hymenochaete cruenta* (Pers.) Donk

MATERIAL ESTUDIAT. Vores del Riu Pollós, centre d'interpretació del Comapedrosa; Arinsal (La Massana); UTM: 31T 374424, 4715649; 1725; sobre fusta d'abet (*Abies alba*); 15/10/2017; leg. Jornades de Micologia del CENMA 2017.

* *Infundibulicybe geotropa* (Bull.) Harmaja

MATERIAL ESTUDIAT. Carretera del Coll d'Ordino (Ordino); UTM: 31T 382725, 4712588; 1950 m; en un bosc de pi negre (*Pinus uncinata*); 16/08/2017; leg. C. Pladevall; IEA-Myco-398.

* *Inocybe lanuginosa* (Bull.) P. Kumm.

MATERIAL ESTUDIAT. Camí en direcció al llac de l'Estanyó, Vall de Sorteny (Ordino); UTM: 31T 382477, 4719492; 2050 m; un exemplar en un bosc de pi negre (*Pinus uncinata*) amb abarset (*Rhododendron ferrugineum*) i beç (*Betula pendula*); 24/08/2017; leg. expedicions EWI; IEA-Myco-403.

** *Laccaria proxima* (Boud.) Pat.

MATERIAL ESTUDIAT. Vores del Riu Pollós, centre d'interpretació del Comapedrosa; Arinsal (La Massana); UTM: 31T 374424, 4715649; 1725 m; un exemplar en una pineda de pi roig (*Pinus sylvestris*); 15/10/2017; leg. jornades de Micologia del CENMA 2017.

* *Lactarius quieticolor* Romagn.

MATERIAL ESTUDIAT. Camí en direcció al llac de l'Estanyó, Vall de Sorteny (Ordino); UTM: 31T 382264, 4719712; 1950 m; un exemplar en un bosc de pi negre (*Pinus uncinata*) amb abarset (*Rhododendron ferrugineum*) i beç (*Betula pendula*); 04/09/2017; leg. expedicions EWI.

* *Lactarius picinus* Fr.

MATERIAL ESTUDIAT. Camí en direcció al llac de l'Estanyó, Vall de Sorteny (Ordino); UTM: 31T 382482, 4719390; 2025 m; bosc de pi negre (*Pinus uncinata*) amb abarset (*Rhododendron ferrugineum*) i beç (*Betula pendula*); 27/09/2016; leg. M. Niell; IEA-Myco-329.

* *Lactarius pubescens* Fr.

MATERIAL ESTUDIAT. Camí en direcció al llac de l'Estanyó, Vall de Sorteny (Ordino); UTM: 31T 382482, 4719390; 2025 m; bosc de pi negre (*Pinus uncinata*) amb abarset (*Rhododendron ferrugineum*) i beç (*Betula pendula*); 18/09/2016; leg. M. Niell; IEA-Myco-328.

* *Lactarius salmonicolor* R. Heim & Leclair

MATERIAL ESTUDIAT. Carretera de Tristaina, zona de l'allau (Ordino); UTM: 31T 377583, 4720950; 1925 m; un exemplar en un bosc d'abet (*Abies alba*) i pi negre (*Pinus uncinata*) amb abarset (*Rhododendron ferrugineum*); 19/09/2017; leg. expedicions EWI.- Vores del Riu Pollós, centre d'interpretació del Comapedrosa; Arinsal (La Massana); UTM: 31T 374424, 4715649; 1725 m; un exemplar en una pineda de pi roig (*Pinus sylvestris*) i avet (*A. alba*); 15/10/2017; leg. jornades de Micologia del CENMA 2017.- Camí de les Pardines (Encamp); UTM: 31T 385192, 4709570; 1675 m; un exemplar en una pineda de pi negre (*Pinus uncinata*) amb avet (*Abies alba*); 18/08/2017; leg. J. Moreno; IEA-Myco-405.

* *Lactarius scrobiculatus* (Scop.) Fr.

MATERIAL ESTUDIAT. Vores del Riu Pollós, centre d'interpretació del Comapedrosa; Arinsal (La Massana); UTM: 31T 374424, 4715649; 1725 m; un exemplar en una pineda de pi roig (*Pinus sylvestris*) i avet (*Abies alba*); 15/10/2017; leg. jornades de Micologia del CENMA 2017.

* *Lepiota cristata* (Bolton) P. Kumm.

MATERIAL ESTUDIAT. Vores del Riu Pollós, centre d'interpretació del Comapedrosa; Arinsal (La Massana); UTM: 31T 374424, 4715649; 1725 m; 3 exemplars en una pineda de pi roig (*Pinus sylvestris*); 15/10/2017; leg. jornades de Micologia del CENMA 2017.

** *Melanoleuca substrictipes* Kühner

MATERIAL ESTUDIAT. Borda d'inici del camí a l'Estany Esbalçat (Ordino); UTM: 31T 377986, 4721050; 1875 m; prat amb *Agrostis capillaris*, *Festuca nigrescens*; 17/05/2016; leg. M. Niell; IEA-Myco-217.

** *Mutinus caninus* (Huds.) Fr.

MATERIAL ESTUDIAT. Direcció de la Cabana de Besalí (Ordino); UTM: 31T 380967, 4720598; 1925 m; un exemplar en un bosc de pi negre (*Pinus uncinata*); 09/07/2017; leg. expedicions EWI.

** *Naucoria bohémica* Velen.

MATERIAL ESTUDIAT. Camí en direcció al llac de l'Estanyó, Vall de Sorteny (Ordino); UTM: 31T 382477, 4719492; 2050 m; 2 exemplars en un bosc de pi negre (*Pinus uncinata*) amb abarset (*Rhododendron ferrugineum*) i beç (*Betula pendula*); 14/07/2017; leg. expedicions EWI; IEA-Myco-388.

OBSERVACIONS: els basidis bispòrics i l'hàbitat són els que trobem descrits en MOREAU & BOROVIČKA (2010) com a propis de *N. bohémica*; no obstant, la descripció dels cistidis discrepa

de l'exposada per aquests autors, ja que la nostra mostra té un àpex clarament inflat, tipus tibiiforme.

* *Neolentinus lepideus* (Fr.) Redhead & Ginns

MATERIAL ESTUDIAT. Rodalies de la Cabana de Besalí (Ordino); UTM 31T 380971, 4720615; 1925 m; un exemplar en un tronc de pi negre (*Pinus uncinata*); 18/09/2017; leg. expedicions EWI; IEA-Myco-442.

** *Panaeolus acuminatus* Quéll.

MATERIAL ESTUDIAT. Vall de Rialb (Ordino); UTM: 31T 381384, 4722617; 2100 m; sobre femta, en un prat de pèl caní (*Nardus stricta*); 13/07/2017; leg. expedicions EWI; IEA-Myco-379.

** *Protoglossum niveum* (Vittad.) T.W. May

MATERIAL ESTUDIAT. Carretera de la Rabassa; UTM: 31T 376970, 4700231; 1525 m; un exemplar en un camí en una pineda de pi roig (*Pinus sylvestris*); 05/05/2017; leg. B. Komac i M. Niell; IEA-Myco-364.

* *Psilocybe coronilla* (Bull.) Noordel.

MATERIAL ESTUDIAT. Vores del Riu Pollós, centre d'interpretació del Comapedrosa; Arinsal (La Massana); UTM: 31T 374424, 4715649; 1725 m; un exemplar en una pineda de pi roig (*Pinus sylvestris*); 15/10/2017; leg. jornades de Micologia del CENMA 2017.

OBSERVACIONS: citada com *Stropharia coronilla* (Bull.) Fr. en NIELL *et al.* (2008: 165).

* *Psilocybe fimetaria* (P.D. Orton) Watling

MATERIAL ESTUDIAT. Carretera a Tristaina, abans del túnel (Ordino); UTM: 31T 377630, 4720981; 1900 m; sobre fems sense identificar, a les vores d'un bosc d'avet (*Abies alba*) i pi negre (*Pinus uncinata*) amb abarset (*Rhododendron ferrugineum*); 19/09/2017; leg. expedicions EWI. IEA-Myco-478.- Zona de picnic en la carretera a Tristaina (Ordino); UTM: 31T 378142, 4721007; 1825 m; prat silicícola i mesòfil amb *Agrostis capillaris*, *Festuca nigrescens* i gram d'olor (*Anthoxanthum odoratum*); 19/09/2017; leg. expedicions EWI; IEA-Myco-479.

OBSERVACIONS: l'hàbitat sobre fems, el peu que blaveja i les espores llises, indiquen que es tracta de *P. fimetaria*, malgrat que, segons NOORDELOOS (1999: 46), també hauria de presentar restes de vel, que no han estat observades en les nostres mostres; també és diferent la morfologia esporal; segons aquest autor, les espores haurien de ser ovoides i les observades en el nostre cas són oblongues.

* *Psilocybe semilanceata* (Fr.) P. Kumm.

MATERIAL ESTUDIAT. Carretera de Tristaina, zona de l'allau (Ordino); UTM: 31T 377583, 4720950; 1925 m; diversos exemplars a les vores d'un bosc d'avet (*Abies alba*) i pi negre (*Pinus uncinata*) amb abarset (*Rhododendron ferrugineum*); 19/09/2017; leg. expedicions EWI; IEA-Myco-439.

* *Russula caerulea* Fr.

MATERIAL ESTUDIAT. Vall de Sorteny (Ordino); direcció del llac de l'Estanyó; UTM: 31T 382393, 4719656; 1975 m; bosc de pi negre (*Pinus uncinata*) amb abarset (*Rhododendron ferrugineum*) i beç (*Betula pendula*); 04/09/2017; leg. expedicions EWI; IEA-Myco-412. UTM: 31T 382441, 4719373; 2100; bosc de pi negre (*Pinus uncinata*) amb abarset (*Rhododendron ferrugineum*) i beç (*Betula pendula*); 17/09/2017; leg. expedicions EWI; IEA-Myco-447.

OBSERVACIONS: citada a NIELL *et al.* (2008: 159) com *R. amara* Kučera.

* ***Russula cavipes*** Britzelm.

MATERIAL ESTUDIAT. Inici del camí a la Vall de Rialb (Ordino); UTM 31T 535952, 36730; 1850 m; un exemplar en una pineda de pi negre (*Pinus uncinata*) amb abarset (*Rhododendron ferrugineum*); 21/09/2017; leg. expedicions EWI; IEA-Myco-437.

* ***Russula cyanoxantha*** (Schaeff.) Fr.

MATERIAL ESTUDIAT. Vall del Serrat (Ordino); UTM: 31 T 379791, 4719576; 1550 m; bosc de ribera amb trèmol (*Populus tremula*) i beç (*Betula pendula*), prop de boscos de pi negre (*Pinus uncinata*); 27/09/2016; leg. M. Niell; IEA-Myco-348.- Cabana de Besalí (Ordino); UTM: 31T 380967, 4720599; 1925 m; un exemplar en un bosc de pi negre (*Pinus uncinata*) amb beç (*Betula pendula*); 12/07/2017; leg. expedicions EWI; IEA-Myco-391. Vores del Riu Pollós, centre d'interpretació del Comapedrosa; Arinsal (La Massana); UTM: 31T 374424, 4715649; 1725 m; un exemplar en un bosc de ribera amb trèmol (*Populus tremula*) i beç (*Betula pendula*) prop d'una pineda de pi roig (*Pinus sylvestris*); 15/10/2017; leg. Jornades de Micologia del CENMA 2017.

* ***Russula mustelina*** Fr.

MATERIAL ESTUDIAT. Camí en direcció al llac de l'Estanyó, Vall de Sorteny (Ordino); UTM: 31T 382439, 4719358; 2100 m; un exemplar en un bosc de pi negre (*Pinus uncinata*) amb abarset (*Rhododendron ferrugineum*) i beç (*Betula pendula*); 18/10/2017; leg. expedicions EWI; IEA-Myco-453.

* ***Russula nana*** Killerm.

MATERIAL ESTUDIAT. Sota el pic de l'Arbella (Ordino); UTM: 31T 376628, 4722682; 2450 m; congesta de salze nan (*Salix herbacea*); 23/09/2017; leg. expedicions EWI; IEA-Myco-469.- Montmalús (Encamp); UTM: 31T 392030, 4706499; 2542 m; sota salenca lapònica (*Salix lapponum*); 11/08/2017; leg. C. Pladevall; IEA-Myco-394.

* ***Russula torulosa*** Bres.

MATERIAL ESTUDIAT. Camí en direcció al llac de l'Estanyó, Vall de Sorteny (Ordino); UTM: 31T 382439, 4719358; 2100 m; un exemplar en un bosc de pi negre (*Pinus uncinata*) amb abarset (*Rhododendron ferrugineum*) i beç (*Betula pendula*); 18/10/2017; leg. expedicions EWI; IEA-Myco-458.

* ***Tricholoma columbetta*** (Fr.) P. Kumm.

MATERIAL ESTUDIAT. Vores del Riu Pollós, centre d'interpretació del Comapedrosa; Arinsal (La Massana); UTM: 31T 374424, 4715649; 1725 m; tres exemplars en una pineda de pi roig (*Pinus sylvestris*); 15/10/2017; leg. Jornades de Micologia del CENMA 2017.

* ***Tricholoma imbricatum*** (Fr.) P. Kumm.

MATERIAL ESTUDIAT. Camí en direcció al llac de l'Estanyó, Vall de Sorteny (Ordino); UTM: 31T 382482, 4719390; 2075 m; bosc de pi negre (*Pinus uncinata*) amb abarset (*Rhododendron ferrugineum*); 27/09/2016; leg. M. Niell; IEA-Myco-355.

AGRAÏMENTS

Agraïm a tots els guies i voluntaris que ens han ajudat en el treball de camp i han col·laborat en la recollida dels mostres durant les expedicions de l'Earthwatch Institute i durant les Jornades Micològiques d'Arinsal. Aquest estudi ha estat finançat en part per l'organització Earthwatch Institute i l'empresa Shell en el marc del projecte "Wildlife in the Changing Andorran Pyrenees".

BIBLIOGRAFIA

- BALLARÀ, J. & L. ESCÀNEZ (1999).- Nou estudi de fongs alpins interessants dels Pirineus catalans. *Rev. Cat. Micol.* 22: 39-46.
- BON, M. & J. BALLARÀ (1996).- Aportació a l'estudi de la micoflora alpina del Pirineus (2a part). *Rev. Cat. Micol.* 19: 139-153.

- BON, M. (1988).- *Guia de Campo de los Hongos de España y Europa*. Ediciones Omega, S.A. Barcelona. 352 pp.
- BREITENBACH, J. & F. KRÄNZLIN (1984-1991).- *Champignons de Suisse*. Tome I, II, III, IV i V. Edit. Mykologia. Lucerna.
- CORRIOL, G. (2008).- Checklist of Pyrenean alpine-stage macrofungi. *Sommerfeltia* 31: 29-99.
- COURTECUISSÉ, R. & B. DUHEM (2005).- *Guia de los hongos de la Península Ibérica, Europa y Norte de África*. Ediciones Omega. Barcelona. 486 pp.
- ELLIS, M.B. & J.P. ELLIS (1997).- *Microfungi on Land Plants. An Identification Handbook*. The Richmond Publishing Co. Ltd. England. 868 pp.
- EYSSARTIER, G & P. ROUX (2011).- *Le guide des champignons. France et Europe*. Éditions Belin. France. 1119 pp.
- GERHARDT, E. (2009).- *Guia de los hongos de España y Europa*. Omega. Barcelona. 718 pp.
- GERHARDT, E., VILA, J. & X. LLIMONA (2000).- *Bolets dels Països Catalans i d'Europa*. Edicions Omega. Barcelona. 956 pp.
- MEDARDI, G. (2006).- *Atlante fotografico degli Ascomiceti d'Italia*. Ed. Associazione Micologica Bresadola. Trento. 454 pp.
- MONEDERO, L.C. (2012).- *El género Rússula en la península Ibérica*. Centro de Estudios Micológicos de Euskadi, Cáritas. Bizkaia. 436 pp.
- MOREAU, P.A. & J. BOROVIČKA (2010).- Epitypification of *Naucoria bohémica* (Agaricales, Hymenogastraceae). *Czech Mycol.* 62 (1): 33-42.
- MOSER, M. (2000).- *Guida alla determinazione dei funghi. Polyporales, Boletales, Agaricales, Russulales*. Vol. 1. Saturnia. Trento. 565 pp.
- NIELL, M., RADUAN, G & GIRBAL, J. (2008).- *Els fongs d'Andorra*. Monografies del CENMA. Centre d'Estudis de la Neu i de la Muntanya d'Andorra. Andorra. 216 pp.
- NIELL, M., VALVERDE, A. i GIRBAL, J. (2017).- Addicions al catàleg micològic d'Andorra. I. *Rev. Cat. Micol.*, 38: 31-30.
- NOORDELOOS, M.E.; W. KUYPER & E.C. VELLINGA (1999).- *Flora Agaricina Neerlandica - Volume 4*. 195 pp.
- PALAZÓN, F. (2001).- *Setas para todos. Guía práctica de identificación*. Editorial Pirineo. Huesca. 654 pp.
- ROUX, P. (2006).- *1.001 champignons*. Édition Roux. Sainte-Sigolène - France. 1. 224 pp.
- SQUIER, J.L. & C. CONSTANTINO (2008).- *Els Bolets de les Balears*. Volum 2. Micobalear, CB. Palma de Mallorca. 407 pp.