

EL GÈNERE *GALERINA* EARLE (*BASIDIOMYCOTA*, *AGARICALES*) A LES ILLES BALEARS (ESPANYA). II.

SIQUIER, J.L.¹; SALOM, J.C.²; PLANAS, J.³; ESPINOSA, J.⁴ i SERRA, A.⁵

1, 2 - Interdisciplinary Ecology Group University of the Balearic Islands, ctra. Valldemossa km. 7,5- E07122 Palma de Mallorca (Illes Balears). E-mails: ¹pepemycte@hotmail.com; ²joancarles.salom@gmail.com

3 - Carrer Can Socies, nº 12. E-07010 Palma de Mallorca (Illes Balears). E-mail: jplanas@ascomiket.es

4 - Apartat de Correus 1498. E-07800 Eivissa (Illes Balears). E-mail: je.nogera67@gmail.com

5 - Apartat de Correus 31. 07814 (Can Miquelet)-Santa Gertrudis de Fruitera (Illes Balears).

E-mail: canmiquelet@telefonica.net

RESUM: El gènere *Galerina* Earle a les Illes Balears (Espanya). II. S'estudien 28 mostres del gènere *Galerina* recol·lectades a les Illes Balears. D'elles, *Galerina atkinsoniana* f. *atkinsoniana* és primera citació per a les Illes Balears. S'aporten notes sobre llur taxonomia, ecologia i corologia.

PARAULES CLAU: *Basidiomycota*, *Galerina*, Illes Balears. Espanya.

ABSTRACT: The genus *Galerina* Earle in the Balearic Islands (Spain). II. 28 samples of the genus *Galerina*, collected in the Balearic Islands, are commented. After the information available to us, one of them seems to be new record for the Balearic Island: *Galerina atkinsoniana* f. *atkinsoniana*. Remarks on their ecology, taxonomy and chorology are also included.

KEY WORDS: *Basidiomycota*, *Galerina*, Balearic Islands, Spain.

INTRODUCCIÓ

Aquest article forma part de l'estudi de la funga de les Illes Balears i, més concretament, del gènere *Galerina*, recentment iniciat amb el treball de SIQUIER *et al.* (2021), on es dona a conèixer, com a novetat, *Galerina esteveraventosii* Siquier, Olariaga, Salom & Høiland. Ara aportam els resultats de les altres 28 mostres d'aquest gènere recol·lectades a les Illes Balears que també s'han estudiat; a més, per completar el present article, hi afegim les citacions prèvies de *Galerina* publicades a les Illes que no són novetat i que es recullen a SIQUIER & SALOM (2013) o en altres articles posteriors a la publicació d'aquest catàleg.

MATERIAL I METODOLOGIA

Les espècies estan ordenades per ordre alfabètic i duen menció de la localitat, la quadrícula UTM, l'altitud, l'hàbitat, la data de recol·lecció i les referències de l'herbari on es conserven. A l'apartat d'observacions, es comenta si són novetat per a les Illes Balears, per alguna de les illes o si són, tan sols, noves localitzacions a l'illa o a les illes on s'han recol·lectat. Si no es fa menció de qui ha recol·lectat o identificat les mostres, cal considerar que han estat els autors o, al menys, un d'ells. Tot el material descrit es troba dipositat als herbaris particulars JLS (José Leonardo Siquier), JCS (Joan Carles Salom) i JEN (Jaime Espinosa) amb el número de registre que s'indica en cada cas. Algunes de les mostres han estat seqüenciades en el laboratori ALVALAB (Oviedo); per a l'obtenció dels resultats de biologia molecular, tant per a l'extracció de l'ADN,

amplificació i seqüenciació s'han seguit els protocols d'aquest laboratori, que es descriuen a SIQUIER & SALOM (2018). Alguns fragments de seqüenciació es troben a l'herbari ALV (laboratori ALVALAB).

Les fotografies de les mostres s'han realitzat *in situ* amb càmeres Nikon D7000 i DS300 a la llum ambient i amb trípodes; les fotos dels caràcters microscòpics amb càmeres Olympus C-7070, Panasonic Lumix DMC-TZ 40 i Amscope MU-900. Per les descripcions microscòpiques s'han utilitzat microscopis Olympus BX40 i BX51 amb els reactius adients. L'actualització de la nomenclatura dels tàxons s'ha realitzat consultant MycoBank (<http://www.mycobank.org>) i l'Index Fungorum (<http://www.indexfungorum.org>).

ESPÈCIES ESTUDIADA

Galerina atkinsoniana A.H. Sm. f. *atkinsoniana*

MATERIAL ESTUDIAT. MALLORCA: Escorca, Menut, UTM 31SDE9109, 600-650 m, sobre les moltes d'un socó d'alzina, al bosc de *Quercus ilex*, 3-X-2010, JCS 959B, ALV 13627. Banyalbufar, L'Arbassar, UTM 31SDD6195, 450-550 m, entre moltes, al bosc de *Quercus ilex*, 27-XI-2015, JLS 3916, ALV 13614. EIVISSA: Santa Eulària des Riu, Puig de Na Truia, UTM 31SCD6219, 125-150 m, al pinar de *Pinus halepensis* amb presència abundant de *Juniperus phoenicea*, *J. oxycedrus* i *Pistacia lentiscus*, entre moltes, 05-XII-2008, JLS 2568. Sant Josep de sa Talaia, torrent de ses Alfabies, UTM 31SCD4606, 0-50 m, al pinar de *Pinus halepensis*, amb presència abundant de *Juniperus phoenicea*, *J. oxycedrus*, *Pistacia lentiscus* i *Ampelodesmos mauritanica*, entre moltes, 6-XII-2009, JLS 2980, ALV 13606. Sant Antoni de Portmany, ses Planes d'en Francolí, UTM 31SCD5820, 175-200 m, al pinar de *Pinus halepensis* amb presència abundant de *Juniperus phoenicea*, *J. oxycedrus* i *Pistacia lentiscus*, entre moltes, 8-XII-2009, JLS 3009.

OBSERVACIONS. La forma típica de l'espècie es caracteritza per la presència de basidis bispòrics, pleuro i queilocistidis lageniformes, que freqüentment presenten el cos inflat amb colls llargs encara que també menys amples o fusiformes, els pileocistidis, bastant rars en les nostres mostres, llargs i primos o gairebé fusiformes, i els caulocistidis presents a tota la superfície de l'estípit, amb el cos marcadament ventrícol. Les altres formes se'n diferencien per presentar els basidis tetraspòrics. Espècies similars són: *G. vittiformis* (Fr.) Singer, que no presenta pileocistidis o només en té a la zona del marge del pileu i *G. perplexa* A.H. Sm., no citada per ara a les illes, que presenta els basidis tetraspòrics, les espores més petites i els pileocistidis de morfologia diferent. És necessari esmentar que la mostra JLS 3916 es va caracteritzar per presentar nombroses espores limoniformes, els queilocistidis molt abundants que fins i tot eren visibles a la lupa i amb àpexs sovint subcapitulats o amb colls llargs i més o menys constrictes, i per la presència de caulocistidis, molt més abundants al terç superior de l'estípit. Primera citació a les Illes Balears.

Galerina badipes (Pers.) Kühner

= *G. cedretorum* var. *bispora* A.H. Sm. & Singer

CITACIONS PRÈVIES. MALLORCA: MALENÇON & BERTAULT (1972); SCHILLING (1987); com *G. cedretorum* var. *bispora*, ESTEVE-RAVENTÓS *et al.* (1992); CONSTANTINO & SIQUIER (2008); SIQUIER & CONTANTINO (2011); SIQUIER & SALOM (2013). EIVISSA: SIQUIER *et al.* (2015).

MATERIAL ESTUDIAT. MALLORCA: Maria de la Salut, rodalies, UTM 31SED0690, 100-150 m, entre moltes, al pinar de *Pinus halepensis*, 28-XI-2010, JLS 3205, ALV 16173. Pollença, Son Vila, UTM 31SEE0208, 100-175 m, entre moltes, en el bosc mixt de *Quercus ilex* i *Pinus halepensis*, 18-XI-2010, JLS 3184, ALV 13610. Banyalbufar, L'Arbassar, UTM 31SDD6192, 450-550 m, entre moltes al bosc de *Quercus ilex*, 27-XI-2015, JLS 3920, ALV 13615. Escorca, àrea recreativa de Menut II, UTM 31SDE9111, 500-600 m, entre moltes al bosc de *Quercus ilex* amb alguns exemplars de *Pinus halepensis*, 17-XI-2016, JLS 4000, ALV 13620. EIVISSA: Sant Joan de Labritja, Atalaia de Sant Llorenç-can Mayans, UTM 31SCD6717, 200-250 m, entre moltes i estepes llimonenques (*Cistus monspeliensis*), al pinar de *Pinus halepensis*, amb presència abundant de *Juniperus phoenicea*, *J. oxycedrus* i *Pistacia lentiscus*, 5-XII-2009, JCS 916B i ALV 13625.

ALTRE MATERIAL ESTUDIAT. ITALIA. Erbario micologico de la Societa Veneziana di Micologia, Museo civico d'Istoria Naturale di Venezia, n° 8935, codi Genbank JF 908012.

OBSERVACIONS. Es tracta d'una espècie que es caracteritza per la presència d'un vel més o menys abundant, un anell fibril·lós, per l'ennegriment de la meitat inferior de l'estípit, pels basidis bisporics i per la presència de pleurocistidis. Cal remarcar que a la mostra JLS 3920 són freqüents els pleurocistidis més aviat fusiformes, amb l'apex de bi a tridigitat però només a la zona propera a la inserció de les làmines amb el pèu, vora el sinus interlaminar, per la qual cosa pensam que és interessant a les *Galerina* fer un estudi d'aquesta zona; així mateix, també hem trobat caulocistidis amb els àpexs bi i tridigitats però amb el coll un poc més llarg que el dels pleurocistidis. Les mostres seqüenciades coincideixen amb la JF908012 del Genbank. Noves localitats a Mallorca i Eivissa.

***Galerina graminea* (Velen.) Kühner**

= *G. laevis* Singer

CITACIONS PRÈVIES. MALLORCA: com *G. laevis*, KAJAN *et al.* (1995); SIQUIER & SALOM (2006); SIQUIER & CONSTANTINO (2008). EIVISSA: SIQUIER *et al.* (2006).

MATERIAL ESTUDIAT. EIVISSA, Sant Joan de Labritja, Atalaia de Sant Llorenç-can Mayans, UTM 31SCD6717, 200-250 m, al pinar de *Pinus halepensis*, amb presència abundant de *Juniperus phoenicea* i *Pistacia lentiscus*, entre moltes, 5-XII-2009, JLS 2941. Sant Llorenç-Es Amunts, UTM 31SCD6821, 165 m, al pinar de *Pinus halepensis* amb presència abundant de *Juniperus phoenicea*, *J. oxycedrus* i *Pistacia lentiscus*, entre moltes, 5-XII-2010, JLS 3242. Cementiri nou de Sant Joan, UTM 31SCD7123, 200-250 m, al pinar de *Pinus halepensis*, amb presència abundant de *Juniperus phoenicea*, *J. oxycedrus* i *Pistacia lentiscus*, entre moltes, 14-I-2010, JEN 149. Sant Antoni de Portmany, ses Planes d'en Francolí, UTM 31SCD5820, 175-200 m, al pinar de *Pinus halepensis* amb presència abundant de *Juniperus phoenicea*, *J. oxycedrus* i *Pistacia lentiscus*, entre moltes, 8-XII-2009, JLS 3020.

OBSERVACIONS. Aquest tàxon es caracteritza per presentar el pèu groguenc i molt estriat, l'estípit llarg i molt prim, les espores el·lipsoidals, allargades i finament verrucoses, per l'absència de pleurocistidis, pels queilocistidis de lecitiformes a lageniformes, a vegades bífids, i, generalment, pels pileocistidis abundants. Noves localitats a Mallorca i Eivissa.

***Galerina hypnorum* (Schränk) Kühner**

CITACIONS PRÈVIES. MALLORCA: CALONGE *et al.* (1993); KAJAN *et al.* (1995); SIQUIER & SALOM (2013). MENORCA: MALENÇON & BERTAULT (1972); SIQUIER & SALOM (2013).

OBSERVACIONS. La mostra JCS 959B, citada a SIQUIER & SALOM (2013), ha estat revisada i correspon a *Galerina atkinsoniana*.

***Galerina marginata* (Batsch) Kühner**

= *G. autumnalis* (Peck) A.H. Sm. & Singer; = *G. unicolor* (Vahl.) Singer

CITACIONS PRÈVIES. MALLORCA: BARCELÓ I COMBIS (1879-1881); SCHILLING (1987); AGUASCA *et al.* (1992); CALONGE *et al.* (1993); PÉREZ-DE-GREGORIO & VIDAL (1994); i com *G. unicolor* a SIQUIER & SALOM (2003) i a SIQUIER & CONSTANTINO (2008). MENORCA: MELIS *et al.* (2017).

MATERIAL ESTUDIAT. MALLORCA: Lloret de Vistalegre, sa Comuna, UTM 31SDD9685, 175-200 m, al pinar de *Pinus halepensis*, possiblement sobre fusta enterrada, 22-XII-1992, JLS 637B. Palma de Mallorca, Serra den Merill, UTM 31SDD6585, 250-350 m, al pinar de *Pinus halepensis*, 10-I-1993, JLS 650B. Bunyola, Coll d'Honor-Orient, UTM 31SDD7797, 600-700 m, entre moltes i possiblement sobre fusta enterrada, al pinar de *Pinus halepensis*, 2-XII-1999, JLS 1099. Artà, s'Aume Nou, UTM 31SED2990, 100-200 m, entre moltes, al pinar de *Pinus halepensis*, possiblement sobre fusta morta enterrada, 6-II-2010, JLS 3099 i 3100, ALV 16172. Escorca. Àrea recreativa de Menut II, 31SDE9111, 500-600 m, sobre fusta caiguda, 24-XI-2010, JLS 3201, ALV 13611. *Ibidem*, 17-XI-2016, JLS 3998, ALV 13618. Escorca, Menut, UTM 31SDE9109, 600-650 m, entre moltes sobre un soc de *Quercus ilex*, 31-I-2010, JCS 958B. *Ibidem*, sobre un tronc en descomposició, 8-XII-2011, JCS 1146B, ALV 13628. Fornalutx,



Galerina atkinsoniana A.H. Sm. f. *atkinsoniana*



Galerina badipes Pers. & Kühner

camí de Bini Gran, UTM 31SDE8007, 800-850 m, al pinar de *Pinus halepensis*, sobre fusta enterrada, 24-XI-2017, JLS 4080, 4085, 4086, 4087 i 4088, ALV 14289 i 14290.

OBSERVACIONS. A GULDEN (2001) va quedar demostrat que *Galerina marginata* realment és un complex que comprèn també altres espècies com *G. autumnalis* i *G. unicolor*. Es caracteritza per presentar el píleu de forma naucorioide, un anell membranós, els basidis tetraspòrics (amb una petita presència de bispòrics), els cistidis fusoide-ventricosos, i per créixer sempre sobre fusta, que de vegades està soterrada. Ens ha cridat l'atenció les mostres JLS 3099 i 3100, per la presència notable de basidis bispòrics, en nombre quasi igual al dels tetraspòrics. No obstant això, els resultats de la seqüències s'han alineat dins el clade de *G. marginata*. Els pleuro i queiloscistidis de les nostres mostres, llevat d'alguns més fusiformes, són generalment lageniformes, amb el cos mitjanament ample i amb els colls ni massa llargs ni amples. Noves localitats a l'illa.

***Galerina uncialis* (Britzelm) Kühner**

CITACIONS PRÈVIES. MALLORCA: ESTEVE-RAVENTÓS *et al.* (1992) i CONSTANTINO & SIQUIER (1996, 2006 i 2011).

***Galerina vittiformis* (Fr.) Singer**

= *G. vittaeformis* (Fr.) Singer

CITACIONS PRÈVIES. MALLORCA: com *G. vittaeformis* a SIQUIER *et al.* (2000).

OBSERVACIONS. Aquesta mostra es va revisar per assegurar-ne la determinació i es va seqüenciar. El resultat va ser que es tracta de *G. marginata*. Per això cal eliminar *G. vittiformis* del Catàleg Balear.

AGRAÏMENTS

Al companys de FCB, per l'ajuda en la recol·lecció d'algunes mostres. A R. Trabucco i G. Robich, del Museo d'Istoria Naturale di Venezia, per enviar-nos la mostra de *G. badipes* pel seu estudi.

BIBLIOGRAFIA

- AGUASCA, M.; LLISTOSELLA, J.; SIQUIER, J.L. & CONSTANTINO, C. (1992). Contribució a la flora dels Macromicets de l'illa de Mallorca. *Fol. Bot. Misc.*, 8: 5-43.
- BARCELÓ I COMBIS, F. (1879-1881). *Flora de las Islas Baleares*. P.J. Gelabert ed. Palma de Mallorca.
- CALONGE, F.D.; SIQUIER, J.L. & CONSTANTINO, C. (1993). Contribución al conocimiento micológico de las Islas Baleares. V. Registro de trece citas nuevas. *Bol. Soc. Micol. Madrid* 18: 105-115.
- CONSTANTINO, C. & SIQUIER, J.L. (1996/2006/2011). *Els Bolets de les Balears*, volum 1. Ed. Micobalear, C.B. Sóller. 479 pp.
- ESTEVE-RAVENTÓS, F.; SIQUIER, J.L. & CONSTANTINO, C. (1992) Nuevas notas taxonómicas sobre macromicetos de Mallorca (Islas Baleares). *Bol. Soc. Micol. Madrid* 17: 63-76.
- GULDEN, G. (2001). DNA studies in the *Galerina marginata* complex. *Mycol. Res.* 105 (2): 432-440.
- KAJAN, E.; MÜLLER, K. & HANS, J. (1995). Pilzfunde auf Mallorca. *Mitt. Arbeitsgemeinschaft Pilzk. Niederrhein* 13 (2): 141-150.
- MALENÇON, G. & BERTAULT, R. (1972). Champignons de la Péninsule Ibérique. IV. Les Îles Baléares. *Acta Phytotax. Barcinon.*, 11: 1-64.
- MELIS, J. LL.; MIR, G & PRATS, M.C. (2017). Aportación al catálogo micológico de las Islas Baleares. Menorca. II. *Micobotánica-Jaen* XII (1): 68-99. <http://www.micobotanicajaen.com/Revista/Articulos/JLMelis/MenorcaII/MenorcaII.pdf>.
- PÉREZ-DE-GREGORIO, M.A. & VIDAL, J.M. (1994). Aportació al coneixement dels macromicets de l'illa de Mallorca. I. *Bull. Soc. Catalana Micol.*, 16-17: 145-162.

- SCHILLING, A. (1987). Beitrag zur Pilzflora Mallorcas. Trabajo de examen. *Biblioteca Universidad de Bremen* (inèdit). 106 pp.
- SIQUIER, J. L. & CONSTANTINO, C. (2008). *Els Bolets de les Balears*, volum 2. Ed. Micobalear C.B. Sóller. 407 pp.
- SIQUIER, J.L. & SALOM, J.C. (2003). Contribució al coneixement micològic de les Illes Balears. XI. *Rev. Catalana Micol.*, 25: 1-13.
- SIQUIER, J. L. & SALOM, J.C. (2006). Contribución al conocimiento micológico de las Islas Baleares (España). XV. *Bol. Soc. Micol. Madrid* 30: 299-307.
- SIQUIER, J.L. & SALOM, J.C. (2013). *Catálogo de Hongos y Mixomicetos de las Islas Baleares*. Ed. Micobalear, C.B. Sóller, 527 pp.
- SIQUIER, J.L. & SALOM, J.C. (2018). Contributo allá conescenza del Genere *Conocybe* nelle Isole Baleari (Spagna). I. *Rivista di Micologia* 61 (1): 35-77.
- SIQUIER, J.L.; SALOM, J.C.; ESPINOSA, J.; ESTEVE-RAVENTÓS, F.; LLISTOSELLA, J. & GOMES, S. (2015). Contribució al coneixement micològic de les Illes Balears (Espanya). XXI. *Rev. Catalana Micol.*, 36: 59-88.
- SIQUIER, J.L.; OLARIAGA, I.; SALOM, J.C. & HØILAND, K. (2021). El género *Galerina* Earle (*Basidiomycota*, *Agaricales*) en las Islas Baleares. I. *Galerina esteveraventosi* una nueva especie de la estirpe *Marginata*. *Riv. di Micol.*, 64 (1): 3-33.
- SIQUIER, J.L.; SALOM, J.C. & CONSTANTINO, C. (2000). Contribución al conocimiento micológico de las Islas Baleares (España). IX. *Bol. Soc. Micol. Madrid* 25: 93-104.



Galerina graminea Velen. & Kühner



Galerina marginata Batsch & Kühner