

# ESTUDIOS SOBRE EL GÉNERO *INOCYBE* (AGARICALES) EN LA PENÍNSULA IBÉRICA E ISLAS BALEARES, V. *INOCYBE SQUARROSA* VAR. *MACROSPERMA* VAR. NOV., DESCUBIERTO EN CATALUÑA

F. ESTEVE-RAVENTÓS<sup>(1)</sup> y M. TABARÉS<sup>(2)</sup>

Departamento de Biología Vegetal (Botánica). Universidad de Alcalá. E-28871

Alcalá de Henares (Madrid). España. E-mail: fernando.esteve@alcala.es

Avda. Coll del Portell, 44 baixos 6°. E-08024 Barcelona.

**ABSTRACT.** Studies on the genus *Inocybe* (Agaricales) in the Iberian Peninsula and Balearic Islands, V. *Inocybe squarrosa* var. *macrosperma* var. nov., discovered in Catalonia. *I. squarrosa* var. *macrosperma* var. nov. is described; a historical survey of this rare species is made. Line drawings of its microcharacters are given.

Key words: *Basidiomycotina*, *Agaricales*, *Inocybe squarrosa* var. *macrosperma*, taxonomy, Catalonia, Spain.

**RESUMEN.** Estudios sobre el género *Inocybe* (Agaricales) en la Península Ibérica e Islas Baleares, V. *Inocybe squarrosa* var. *macrosperma* var. nov., descubierto en Cataluña. Se describe la nueva variedad *I. squarrosa* var. *macrosperma*, y se realiza un breve recorrido histórico desde la descripción original de esta rara especie. Se aportan dibujos de los caracteres microscópicos.

Palabras clave: *Basidiomycotina*, *Agaricales*, *Inocybe squarrosa* var. *macrosperma*, taxonomía, Cataluña, España.

## INTRODUCCIÓN

Este nuevo taxón se describe a partir de una única recolección, pero sus caracteres tanto macro como microscópicos son tan particulares, que nos permiten su validación en esta breve nota taxonómica. Para la medición esporal, hemos seguido el criterio recomendado por HEINEMANN & RAMMELOO (1985).

*Inocybe squarrosa* var. *macrosperma* Esteve-Rav. et Tabarés, var. nov.

*A varietate squarrosa differt sporibus maioribus (11)-12-14-(15) × (6,5)-7-8,5-(9) μm. Holotypus: Hispania, Lleida, Castelló de Tort, 15.X.1995, A.M. Tarín, AH 24557 (isotypus in herb. M. Tabarés-Societat Catalana de Micologia, in BCC locatus).*

Píleo 25-30 mm de diámetro, de cónico a campanulado, finalmente aplanado con umbón central obtuso, con el margen incurvado cuando joven, luego de recto a ligeramente decurvado en la madurez, de color uniforme pardo amarillento a gris leonado, con la superficie completamente erizada por escamas hirsutas de color pardo más oscuro, más prominentes hacia el centro; hacia el margen fibriloso grisáceo; velipellis ausente; restos de cortina en el margen fugaces. Láminas por carpóforo L = 35-40, laminillas l = 0-1, delgadas, moderadamente espaciadas, de 3 mm de anchura, ligeramente ventradas, de anexas a escotadas, de color crema a pardo ocráceo muy claro, al madurar semejante al del píleo, la arista del mismo color, con el borde algo irregular. Estípite de 30-35 × 4-6 mm, cilíndrico, no bulboso pero en ocasiones progresivamente ensanchado hacia la base, del mismo color que el píleo; ápice finamente pruinoso, hacia la base netamente fibriloso, con fibrillas blanquecinas, a veces formando escuámulas. Contexto de blanquecino a pardo ocráceo en el estípite. Olor subspermático.

Esporas 10,8-13-(15,3) × (6) 6,5-8-(9,3) μm, Q = 1,4-1,65-1,9-(2,1) [n = 30], desde anchamente elipsoidales hasta amigdaliformes, con el ápice obtuso, en ocasiones citriformes debido a la presencia de una amplia papila apical, lisas, de color amarillo-citrino en NH<sub>4</sub>OH (2%). Pleurocistidios ausentes o muy raros, en este caso de tamaño y forma semejante a los basidiolos, o bien anchamente claviformes, de 15-20 μm de anchura, pero muy escasos y pasando fácilmente desapercibidos, de paredes delgadas, hialinos o bien con su parte apical cubierta de un exudado cristalino amarillento. Queilocistidios raros o abundantes por zonas, mezclados con los basidios, constituyendo una arista heterogénea, claviformes y de aspecto y tamaño semejante a los basidiolos. Basidios de 40-60 × 10-15 μm, claviformes, con un largo pedicelo, en ocasiones con aspecto sinuoso, a menudo provistos de un contenido amarillento, mayoritariamente tetraspóricos, muy raramente tri- o bispóricos. Trama laminal regular, con hifas de 5-25 μm de diámetro, con pigmento parietal amarillento. Extremo apical del estípite (apr. 1/6) provisto de numerosos pelos caulocistidioides semejantes a los queilocistidios, y como éstos provistos a menudo de exudados amarillentos. Pileipellis constituida por una tricodermis en las escamas hirsutas, con elementos paralelos, de 5-20 μm de diámetro, con fuerte pigmento incrustante e intercelular, que agrega en paquetes a las hifas, de color pardo a pardo amarillento.

MATERIAL ESTUDIADO. España: Cataluña, Lleida, Castelló de Tort, a 920 m de altitud. 15-X-1995, en un bosque de *Pinus sylvestris*, mezclado con algún *Salix caprea* y *Crataegus monogyna* en tapices de musgos, en terreno ligeramente básico. Leg. A.M. Tarín, AH 24557 (*Holotypus*), *Isotypus* en herb. SCM 3460B.

## DISCUSIÓN

*Inocybe squarrosa* Rea es una especie con caracteres macro y microscópicos muy particulares dentro del género *Inocybe* (Fr.) Fr., debido al aspecto de su píleo y a sus cistidios atípicos. Nuestra material se ajusta bastante bien a las descripciones modernas de esta especie, pero difiere especialmente en el mayor tamaño de sus esporas y basidios, nunca solapable con las medidas reseñadas por los diversos autores que la han descrito desde su publicación original. Si bien es cierto que en nuestros ejemplares puede observarse la existencia de algunos basidios bi- o trispóricos, éstos son muy escasos en comparación con los tetraspóricos, por lo que no debemos considerar a esta nueva variedad como un taxón bispórico. En la sección *Lilacinae* R. Heim, en la que tradicionalmente se incluye a *I. squarrosa*, hay otras dos especies que muestran el píleo provisto de escamas hirsutas, como *I. hystrix* (Fr.) P. Karst. e *I. griseoscabrosa* (Peck) Earle; el primero muestra un estípite cubierto de escamas semejantes a las del píleo (aspecto uniformemente erizado) y los cistidios típicos del género mientras que el segundo se trata de una especie con un estípite fibriloso y cistidios muy largos. Describida originalmente de Norteamérica, ha sido hallada recientemente en Suecia (KUYPER, 1990). A pesar de que esta última especie es semejante en sus caracteres macroscópicos, a los de la nueva variedad propuesta, las esporas y cistidios son substancialmente diferentes.

Debido a su extrema rareza, y probablemente a la ausencia de material tipo hasta que KUYPER (1986) designara un topotipo, *I. squarrosa* ha sido mal conocido o interpretado a lo largo de su historia. La descripción original de REA (1916), así como una posterior (REA, 1922), aportan poco sobre los caracteres microscópicos (especialmente los cistidios) de esta especie. HUIJSMAN (1955) y posteriormente, STANGL & VESELSKY (1982), STANGL (1983 y 1989), así como KUYPER (1986) realizan unas completas descripciones, especialmente la de Huijsman, quien aporta un completo estudio de la ontogenia y desarrollo de los basidiomas y señala los cistidios como "primitivos", debido a su escasa diferenciación en el himenio. La morfología esporal de los ejemplares estudiados e iconografiados por Huijsman, así como en las obras de Stangl, es completamente solapable a la de la var. *macrosperma*, excepto, en lo referente a su tamaño.

Curiosamente, algunos autores han mal interpretado *I. squarrosa* considerándolo sinónimo de *I. cincinnata* (Fr.: Fr.) Quéll.; tal ha sido el caso de los micólogos británicos PEARSON & DENNIS (1948) y PEARSON (1954), aunque posteriormente DENNIS *et al.* (1960) reconocen su autonomía. Ambas especies difieren notablemente en sus macro y microcaracteres, y hoy en día están claramente separadas. El hábitat de preferencia en el que aparece *I. squarrosa* son los bosques muy húmedos generalmente de caducifolios con *Alnus* y *Salix*, tal como indicó Rea y posteriormente, HUIJSMAN (1955.), BON (1979) y KUYPER (1986). En el caso de la variedad *macrosperma*, ésta fue recolectada bajo *Crataegus*, en mantillo con musgos en zonas muy húmedas, dentro del dominio de *Pinus silvestris*, pero desconocemos asociaciones micorrízicas con esta rosácea en el género *Inocybe*.



**Fig. 1:** *Inocybe squarrosa* var. *macrosperma* Esteve-Rav. et Tabarés (*Holotypus*): **A)** pelos caulocistidioides, **B)** basidios, **C)** esporas, **D)** queilocistidios, **E)** pleurocistidios; (escala = 10 µm).

Hasta el presente, *I. squarrosa* no había sido registrado en la Península Ibérica (ESTEVE-RAVENTÓS, 1999); en nuestro continente, los registros son escasos, la mayor parte de ellos de Europa central occidental y de los países escandinavos: Alemania, Checoslovaquia, Finlandia, Francia, Gran Bretaña, Holanda, Noruega, Suecia y Suiza.

## AGRADECIMIENTOS

Uno de los autores (F.E.-R.) desea agradecer a la Dirección General de Investigación Científica y Técnica (DGICYT) del Ministerio de Educación y Cultura, la concesión del Proyecto "Flora Micológica Ibérica III", PB 95-0129, en el que se incluye el resultado de este trabajo. El otro autor (M.T.) realiza este trabajo bajo el proyecto "Biodiversitat dels Fongs de Catalunya", del Institut d'Estudis Catalans.

## BIBLIOGRAFÍA

- BON, M. (1979).- Macromycetes des saulaies fangeuses du bassin inferieur de la Somme. *Doc. Phytosociol.*, 4: 75-86.
- DENNIS, R.W.G., P.D. ORTON & F.B. HORA (1960).- New check list of British Agarics and Boleti. *Biblioth. Mycol.*, 42: 1-224.
- ESTEVE-RAVENTÓS, F. (1999).- Bases corológicas de Flora Micológica Ibérica. Números 1412-1571. *Cuadernos de Trabajo de Flora Micológica Ibérica*. Vol. 13. 135 pp.
- HEINEMANN, P. & J. RAMMELOO (1985).- De la mesure des spores et de son expression. *Agarica*, 6: 366-380.
- HUIJSMAN, H.S.C. (1955).- Observations on Agarics. *Fungus*, 25: 18-43.
- KUYPER, T.W. (1986).- A revision of the genus *Inocybe* in Europe I. Subgenus *Inosperma* and the smooth-spored species of subgenus *Inocybe*. *Persoonia*, suppl. 3: 1-247.
- KUYPER, T.W. (1990).- Studies in *Inocybe* - V. Some interesting species from Medelpad and Jämtland, Sweden. *Windahlia*, 18: 47-56.
- PEARSON, A.A. (1954).- The genus *Inocybe*. *The Naturalist*, 117-140.
- PEARSON, A.A. & R.W.G. DENNIS (1948).- Revised list of British Agarics and Boleti. *Trans. Br. Mycol. Soc.*, 31: 145-190.
- REA, C. (1916).- New or rare British Fungi. *Trans. Br. Mycol. Soc.*, 5: 248-257.
- REA, C. (1922).- *British Basidiomycetaceae*. Cambridge University Press., Cambridge 204 pp.
- STANGL, J. (1983).- *Inocybe squarrosa* Rea und *I. maritima* (Fr.) Karsten - zwei bemerkenswerte Erstfunde für Deutschland. *Sydowia*, 36: 288-292.
- STANGL, J. (1989).- Die Gattung *Inocybe* in Bayern. *Hoppea*, 46: 5-388.
- STANGL, J. & J. VESELSKÝ (1982).- Risspilze der Sektion *Lilacinae* Heim (Beiträge zur Kenntnis seltener Inocyben. Nr. 19). *Ceská Mykol.*, 36 (2): 85-99.



*Inocybe squarrosa* var. *macrosperma* Esteve-Rav. et Tabarés