

## 9.- BOLETALES RAROS O NUEVOS PARA ANDALUCÍA *2ª parte (Una aproximación a los xerocomus s.l.)*

Tomás **ILLESCAS FERREZUELO**

*Presidente de la Asociación Micológica Sierra de Córdoba.*

*E - 41479. La Puebla de los Infantes (Sevilla).*

*Email: [tillescasc@gmail.com](mailto:tillescasc@gmail.com)*

**Lactarius 18:** 86-105 (2009). ISSN: 1132-2365

A la memoria del recientemente fallecido y gran boletólogo *Guy Re-deuilh*.

A Concha, mi mujer, por su paciencia y por ser fiel colaboradora en nuestras salidas al monte.

**RESUMEN:** Se presentan en este trabajo 7 taxones recolectados en las provincias de Córdoba y Sevilla pertenecientes al orden Boletales, encuadradas hasta ahora en el género *Xerocomus*. La mayor parte de estos taxones están poco citados o constituyen nuevas citas para Andalucía, ofreciendo notas descriptivas, corológicas y taxonómicas sobre los mismos según las últimas obras especializadas sobre el género.

**Palabras clave:** *Boletales - Xerocomus - Xerocomus dryophilus - corología - Córdoba - Sevilla - Andalucía.*

**ABSTRACT:** The author present in this work 7 taxons belonging to the order Boletales collected in the provinces of Cordova and Seville, these taxons were included until now on the genre *Xerocomus*. There are few references to most of these taxons or they are new for the Andalusian territory. The work offers descriptive, chorologic and taxonomic notes according to the last specialized works on the genre.

**Keywords:** *Boletales - Xerocomus - Xerocomus dryophilus - chorology - Cordova - Seville - Andalusia.*

## INTRODUCCIÓN

En el presente artículo se recogen datos recopilados durante los años 2006 a 2008, en prospecciones centradas en dos comarcas muy concretas: la Sierra de Córdoba y la Sierra Norte Sevillana. Las particularidades botánicas, pluviométricas y geológicas básicas de estas comarcas se describieron en la primera parte de este trabajo -"Boletales raros o nuevos para Andalucía". *Boletín de la Asociación Micológica Lactarius* 17: 17-26 (2008).

## MATERIAL Y MÉTODOS

En el aspecto nomenclatural se recoge la propuesta en el reciente trabajo de Josef Šutara "Xerocomus s.l. in the light of the present state of knowledge". *CZECH MYCOL.* 60 (1): 29-62, 2008. Para los taxones no recogidos en este trabajo, se utiliza la aceptada en la obra LADURNER H. and SIMONINI G. (2003): *Xerocomus* s.l. - In: *Fungi Europaei* 8, p. 1-526. 21 pl.. Alassio.

Las descripciones macro y microscópicas se reducen a algunos caracteres significativos o determinantes de la especie, o

bien a detalles que no son apreciables en las fotografías. Para el examen microscópico y puesta de manifiesto de reacciones macroscópicas se han utilizado los siguientes reactivos químicos, usuales en Micología: Rojo Congo amoniacal,

Reactivo de Melzer, KOH (3%), SO<sub>4</sub>FE (10%) y NH<sub>3</sub> (25%). También se han añadido algunas características u observaciones que no se han encontrado recogidas en la bibliografía sobre este orden que hemos consultado. Las fotografías han sido realizadas por el autor. Las exsiccata se encuentran en el herbario personal del autor, sito en su domicilio particular, con duplicados que quedarán depositados en el **Herbario** JA. Las medidas microscópicas se han tomado con la ayuda de la aplicación Piximètre 3.8. sobre material seco.

En el aspecto corológico se ha consultado los datos publicados del inventario micológico básico de Andalucía (Moreno-Arroyo, 2004; Moreno-Arroyo & al., 2005; Daniëls & Moreno-Arroyo, 2006- 2008).

## RESULTADOS

### ORDEN BOLETALES Gilb.

**Familia:** BOLETACEAE Chevall.

**Subfamilia:** XEROCOMOIDEAE  
Singer

**Género:** XEROCOMUS Quéll.  
s.str.

El trabajo de Šutara comentado en el apartado anterior, en el que profundiza en el camino iniciado en anteriores trabajos, propone la división del género *Xerocomus* Quéll. en varios subgéneros, sobre la base de algunos caracteres diferenciadores entre los que destacan, además del aspecto general, la superficie espora! (examinada al mi-

croscopio electrónico), la estructura de la pileipellis y de la trama del himenóforo, entre otros.

Así, el género *Xerocomus* Quéll. s. str. se separaría, dentro de las características generales de la subfamilia Xerocomoideae, por la superficie esporal con una ornamentación, siempre al microscopio electrónico, con forma de bacilos (“bacillate”). **Cutícula** con hifas en triconoderma.

A este género pertenecerían el complejo de especies de *Xerocomus subtomentosus-ferrugineus*, al que recientemente se han añadido las especies *Xerocomus chrysonemus* Hills et Taylor y *Xerocomus silwoodensis* Hills, Eberhart et Taylor, separados de las anteriores especies por análisis molecular (ver Taylor et al. 2006, 2007)

**XEROCOMUS SUBTOMENTOSUS F. RUBROTINCTUS** Simonini & Contu.



Foto 9.1.- *Xerocomus subtomentosus* f. *rubrotinctus* Simonini & Contu: Herb.T. Illescas nº 08101502.

**Material estudiado:**

*Sevilla:* Constantina, Carretera de Constantina a Las Navas de la Concepción, 30STG7196. 640 m., bajo *Castanea sativa*, 15-10-2008, leg y det. Tomás Illescas Ferrezuelo, herbario T. Illescas nº 08101502.

Forma ecológica del *Xerocomus subtomentosus* que se distingue únicamente del tipo por la

coloración marrón-rojiza de la cutícula. Los ejemplares recolectados, que eran bastante maduros, presentaban un píleo muy extendido y una carne de consistencia muy blanda para la especie. Aparte de estas peculiaridades, la coloración amarillenta de la carne en el sombrero y parte superior del pie, así como la típicamente rojiza de la mitad inferior del pie, caracterizaban ma-

croscópicamente a esta especie, así como la reacción azulada a los vapores del amoníaco en la superficie pileica, que también tuvimos ocasión de comprobar en estos ejemplares.

**XEROCOMUS FERRUGINEUS**  
(Schaëff.) Bon.

Con tonalidades pileicas muy similares, y propia de bosques de robles y coníferas en ambientes menos mediterráneos, se distingue de *Xerocomus subtomentosus* f. *rubrotinctus* Simonini & Contu por la coloración de la carne, que sería blanquecina salvo en el caso de la carne subcuticular, que tendría un color rojizo. En este caso, los vapores de amoníaco darían un tono verde-azulado, aunque el carácter más distintivo sería el color del mico-

lio, amarillo vivo en el caso del primero, y blaquecino o amarillento pálido en el segundo.

Taxón de reciente creación (2000), no citado hasta ahora en Andalucía.

**Género:** *XEROCOMELLUS* Šutara

**Esporas** al microscopio electrónico estriadas o lisas. **Cutícula** inicialmente en empalizada. Especie tipo: *Xerocomellus chrysenderon*.

A este nuevo género pertenecerían las anteriores secciones del género *Xerocomus* *Pseudophyllopori*, *Crysenderi*, *Truncate*, *Armeniaci* y *Striatulispori*.

**XEROCOMELLUS ENGELII** (Hlaváček) Šutara



*Foto. 9.2.- Xerocomellus engelii* (Hlaváček) Šutara

Ejemplar recolectado bajo *Quercus suber* (Herb. T. Illescas nº 08101205).

**Basiónimo:** *Boletus engelii*  
Hlaváček.

**Sinónimos:** *Xerocomus quercinus* Engel et Brückner nom. prov,

= *Boletus declivatum* (C. Martin) Watling,

= *Xerocomus communis* (Bull.) Bon

**Material estudiado:**

**Córdoba:** Córdoba, La Conejera. 30SUH4002, 540 m., bajo *Quercus suber*, 12-10-2008, leg y det. Tomás Illescas Ferrezuelo, **Herbario** T. Illescas nº 08101205.

Se trata de una especie controvertida, aceptada por autores como Bon o Šutara, y sinonimizada con *Xerocomellus rubellus*

(Krombh.) Šutara por otros como Ladurner & Simonini, con la cual no existen según estos autores diferencias microscópicas. Macroscópicamente se distinguirían ambas especies por la coloración rojiza más o menos viva de *X. rubellus* en píleo y parte inferior del pie, comparada con los tonos marrones a ocráceos, con esfumaciones rosadas en algunos casos, de *X. engelii*. Ambos comparten una típica punteadura rojiza en la carne de la parte inferior del pie. A falta de análisis moleculares que puedan discernir esta cuestión, preferimos tratarlas como especies independientes; entre otras razones, por no haber podido recolectar ninguna muestra durante el período que comprende este estudio de esta última especie para poder compararlas.

La aplicación de FeSo<sub>4</sub> sobre

la cutícula y la carne de la base del pie produce una reacción azulada -que no está referenciada en la bibliografía de la especie- semejante a la que se produce en el caso de *Xerocomellus armeniacus* (Quél.) Šutara. (Figura 3). Es posible, pues, que esta coloración proceda de la acción del reactivo con algún pigmento rojizo común a ambas especies (¿y a *X. rubellus*!).

Especie común bajo *Quercus* y *Populus alba*, al contrario que *X. rubellus*, que debemos considerar una especie rara en la zona de estudio de este trabajo, y que seguramente tenga una tendencia ruderal más acusada que *X. engelii*.

Seguramente se trata de la primera cita de este taxón en Andalucía.

**XEROCOMELLUS RIPARIELLUS** (Redeuilh) Šutara



*Foto 9.3.- Xerocomellus ripariellus* (Redeuilh) Šutara: Abundante recolección bajo *Salix* sp (Herb. T. Illescas n° 06092401).

**Basiónimo:** *Xerocomus ripariellus* Redeuilh.

**Sinónimo:** *Boletellus catalaunicus* Poder, Moreno, Tabares & Rocabruna

**Material estudiado:**

**Córdoba:** Villaviciosa de Córdoba, Presa de Puente Nuevo. 30SUH3117, 415 m., bajo *Salix* sp, *Eucalyptus* sp. y *Populus nigra*. 24-09-2006, leg y det.

Tomás Illescas Ferrezuelo. **Herbario** T. Illescas n° 06092401

Especie creada recientemente por Guy Redeuilh, que se caracteriza por su crecimiento en ecosistemas riparios, micorrizando sobre todo a *Salix* sp., aunque está citado también bajo otros árboles de ribera como *Alnus* sp. y *Populus* sp.

Es un hongo relativamente



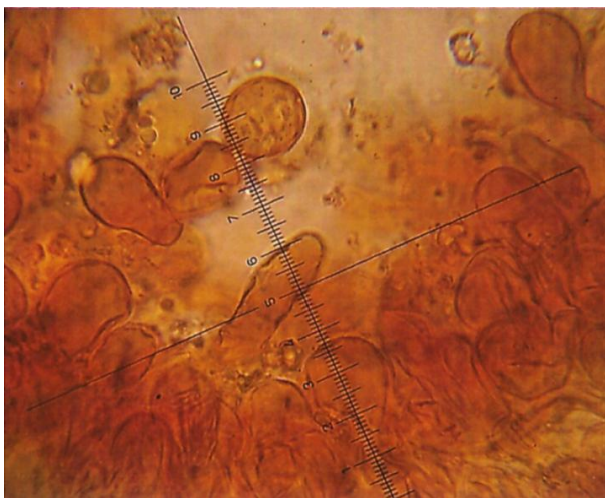
## 9.- BOLETALES RAROS O NUEVOS PARA ANDALUCÍA.

### 2ª parte (Una aproximación a los *Xerocomus* s.l.)

frecuente en los tramos medios bien conservados de nuestros ríos, aunque poco conocida por su aparición extremadamente temprana, entre los meses de agosto y octubre, incluso antes de las primeras lluvias otoñales.

Se trataría de la segunda cita andaluza, tras la de Romero de la Osa en la provincia de Huelva (Moreno-Arroyo. 2004). Probablemente confundida hasta ahora con *X. rubellus*, de la que no es difícil separar, además de por su

hábitat, por un azuleamiento más patente de los carpóforos y por el frecuente cuarteamiento de su cutícula. Este cuarteamiento se corresponde con la estructura de la misma, formada por elementos terminales más o menos esféricos (Fig. 4) frente a los alargados de *X. rubellus*. El carácter microscópico más diferenciador es la estriación de sus esporas, aunque es difícil de apreciar al microscopio óptico.



**Foto 9.4.-** Micrografía en rojo congo amoniacal mostrando los elementos terminales redondeados de las hifas de la cutícula de *Xerocomellus ripariellus* (Redeuilh) Šutara. Cada división se corresponde con 1  $\mu$ m. (Herb. T. Illescas n° 06092401).

## ESPECIES NO ESTUDIADAS POR Šutara

### XEROCOMUS DRYOPHILUS (Thiers) Singer



**Foto 9.5.-** *Xerocomus dryophilus* (Thiers) Singer, ejemplares recolectados bajo *Quercus ilex* subsp. *ballota* y *Cistus albidus*. (Herb. T. Illescas n° 08101402).

#### **Material estudiado:**

**Sevilla:** La Puebla de los Infantes, Embalse de José Torán, 30STG8583, 210 m., bajo *Quercus ilex* subsp. *ballota*, *Cistus albidus* y *Pistacia lentiscus*, 9-10-2008, leg y det. Tomás Illescas Ferrezuelo, **Herbario** T. Illescas n° 08100902; ibídem, bajo *Quercus ilex* subsp. *ballota* y *Cistus albidus*, 14-10-2008, **Herbario** T. Illescas n°

08101402.

**Córdoba:** Córdoba, La Conejera, 30SUH4002, 540 m., bajo *Quercus ilex*. 19-10-2008, leg y det. Tomás Illescas Ferrezuelo, **Herbario** T. Illescas n° 08101915.

Estas recolectas son, según los datos consultados, las primeras citas para Andalucía, siendo asimismo una especie poco citada en España. Las citas españolas

## 9.- BOLETALES RAROS O NUEVOS PARA ANDALUCÍA.

2ª parte (Una aproximación a los *xerocomus* s.l.)

se sitúan en el tercio noreste peninsular, sobre suelos calizos. Es un boletal de porte típicamente xerocomoide. Tamaño pequeño y aparición muy temprana, tras las primeras lluvias otoñales, incluso en condiciones de sequedad ambiental. Comparte hábitat con *Boletus sotanas* Lenz. y *Boletus poikilochromus* Poder. Cetto & Zuccher. en bosques termófilos de *Quercus*, a lo que hace referencia su epíteto, aunque también aparece en bosques de *Pinus*.

Esta especie, susceptible de ser confundida también con *X. rubellus*. se caracteriza microscópicamente por su sombrero

y mitad inferior del pie con tonalidades más o menos cobrizas a rojizas. La carne de la mitad inferior del pie comparte la misma tonalidad, siendo la del resto del carpóforo de color amarillo medianamente intenso. El azuleamiento de esta especie es muy discreto. Microscópicamente se caracteriza por sus esporas relativamente anchas para el género (en torno a las 6 µm.), de color marrón. Las medidas que han dado nuestras muestras han sido 12,6 [14.1; 14,81 16.3 x 5,1 [5.8; 6,1] 6,9 Q = 2,1 [2,4; 2,5] 2,7; N = 55.



Foto 9.6.- Micrografía en reactivo de Melzer de las esporas de *X. dryophilus*. Cada división corresponde con 1 µm. (Herb. T. Illescas nº 08101402).

### **XEROCOMUS ICHNUSANUS** Alessio, Galli & Littini



**Foto 9.7.-** *Xerocomus ichnusanus* Alessio, Galli & Littini, ejemplares recolectados bajo *Quercus suber*, *Olea europaea* var. *sylvestris* y *Pinus pinea*. 12-10-2008, leg y det. Tomás Illescas Ferrezuelo, (Herb. T. Illescas n° 08101206).

#### **Material estudiado:**

**Sevilla:** Constantina. Camino de El Águila. 30STG7694, 510 m., bajo *Quercus suber*, *Arbutus unedo* y *Cistus* spp, 30-09-2007. leg Concepción Morente Díaz, det. Tomás Illescas Ferrezuelo, **Herbario** T. Illescas n° 07093001.

**Sevilla:** La Puebla de los Infantes, Las Monjas, 30STG8890, 350 m., bajo *Quercus suber*, *Quercus ilex* subsp. *ballota*, *Pistacia lentiscus* y *Cistus* spp, 5-10-2007, leg y det. Tomás Illescas Ferrezuelo, **Herbario** T. Illescas n° 07100505. **Córdoba:** Córdoba, La Conejera, 30SUH4002, 540 m., bajo *Quer-*

*cus suber. Pinus pinea* y *Arbutus unedo*. 07-10-2007, leg y det. Tomás Illescas Ferrezuelo, **Herbario** T. Illescas n° 07100705: ibí dem. bajo *Quercus suber*, *Olea europaea* var. *sylvestris* y *Pinus pinea*, 12-10-2008, **Herbario** T. Illescas n° 08101206.

Es también uno de los boletales de aparición más temprana. Aunque su aspecto es bastante variable, se puede reconocer por su tamaño mediano a pequeño, crecimiento cespitoso y pie radicante, sombrero con tonos marrones más o menos oscuros y azuleamiento muy intenso tanto al roce como al corte, que recuerda al de *Boletas pulverulentus Opat*. No obstante, se separa fácilmente de esta especie por su

pie ornado con un ancho retículo más oscuro que la superficie del pie y bastante prominente. El color tanto de la superficie del pie como del retículo puede ir del amarillo en su parte superior a los tonos más generales marrones, pudiendo presentar color más o menos rojizo en su base, tanto exterior como interiormente. **Carne** de color amarillo pálido que azulea intensamente al corte.

Aunque hasta la fecha tan sólo ha sido citado dentro del territorio andaluz por Romero de la Osa en la provincia de Huelva (Moreno-Arroyo, 2004), debe de ser una especie relativamente extendida en nuestra región.

### **XEROCOMUS ROSEOALBIDUS** Alessio et Littini



**Foto 9.8.-** *Xerocomus roseoalbidus* Alessio et Littini: ejemplares de coloración pálida junto a un ejemplar de coloración pileica rojiza. *Quercus suber*, *Pinus pinea* y *Arbutus unedo*. 07-10-2007, leg y det. Tomás Illescas Ferreruelo. (Herb. T. Illescas n° 07100704).

#### **Material estudiado:**

**Sevilla:** La Puebla de los Infantes, Las Monjas, 30STG8890, 350 m., bajo *Quercus suber*, *Quercus ilex* subsp. *ballota*, *Pistacia lentiscus* y *Cistus* spp, 24-8-2006, leg y det. Tomás Illescas Ferreruelo, **Herbario** T. Illescas n° 06082401; *ibídem*, 05-10-

2007. **Herbario** T. Illescas n° 07100506.

Constantina, Carreteril de Constantina a Las Navas de la Concepción, 30STG7196, 640 m., bajo *Castanea sativa*, 30-09-2007, leg y det. Tomás Illescas Ferreruelo, herbario T. Illescas n° 07093002. Córdoba: Córdoba,

La Conejera, 30SUH4002, 540 m., bajo *Quercus suber*, *Pinus pinea* y *Arbutus miedo*. 07-10-2007, leg y det. Tomás Illescas Ferrezuelo, **Herbario** T. Illescas n<sup>o</sup> 07100704.

Es el *Xerocomus* de aparición más temprana tras *X. ripariellus*, pudiendo fructificar incluso en pleno verano, después de las primeras lluvias. Especie de tamaño mediano a pequeño, presenta típicamente una coloración pileica rosada, que puede decolorarse a tonos más o menos blanquecinos (de ahí el epíteto roseoalbidus). Cuando presenta tonos rojizos su aspecto se asemeja mucho al de *Boletus permagnificus* Poder, con el que coincide en época de aparición, aunque el retículo patente de esta última especie es un carácter distintivo definitivo, ya que el pie del primero está adornado por granulaciones rojizas sobre fondo amarillo. La carne es de color más o menos rosado en el sombrero y amarillento en el resto, azuleando intensamente tanto al corte como al roce. Los poros son de color amarillo vivo, manchados de rojo en la madurez, angulosos y decurrentes sobre el pie formando un

corto retículo.

Hasta ahora sólo ha sido citado en territorio andaluz por Romero de la Osa en Huelva, siendo lo comentado para la distribución de *Xerocomus ichnusanus* Alessio, Galli & Littini igualmente válido para esta especie. Ambas son también poco citadas en España, distribuyéndose en la mitad sureste del país.

Ninguno de estos dos *Xerocomus*, que comparten muchas particularidades como su crecimiento cespitoso y encontrarse habitualmente ejemplares soldados por los pies (ver LADURNER & SIMONINI, 2003, pág. 69), ha sido encuadrado hasta el momento en sección alguna.

## ORDEN BOLETALES Gilb.

**Familia:** BOLETACEAE Chevall.

**Géneo:** BOLETUS L.

Šutara incluye en el género *Boletus* dos especies anteriormente incluidas en el género *Xerocomus* Qué!.: *Boletus badius* y *Boletus moravicus*, sobre la base de la estructura de la trama del himenóforo (según Šutara, “boletoide o casi boletoi-

9.- BOLETALES RAROS O NUEVOS PARA ANDALUCÍA.

2ª parte (Una aproximación a los *Xeroconomus* s.l.)

de”), a sus poros pequeños y redondeados frente a los angulosos y grandes de *Xeroconomus*, y por último a la estructura de la *pileipellis*, que tiende hacia una ixotricoderma. Las esporas son lisas vistas al microscopio electrónico.

La inclusión de estas dos especies en *Boletus* no satisface plenamente a Šutara, quien condiciona su clasificación definitiva a posteriores estudios.

**BOLETUS MORAVICUS** Vacck



Foto.- 9.9.- *Boletus moravicus* Vacek: bajo *Quercus suber*, *Pinus pinea*, *Arbutus unedo* y *Cistus* spp., 411- 2006. Leg. y det. Tomás Illescas Ferrezuelo. (Herb. T. Illescas n° 06110403).



**Sinónimos:** *Xerocomus moravicus* (Vacek) Herink

= *Xerocomus leonis* (Reid) Bon

= *Xerocomus tumidus* (Fr.) Gilbert

**Material estudiado:**

**Córdoba:** Córdoba, Assuan, 30SUH4001, 570 m., bajo *Quercus suber*, *Pinus pinea*, *Arbutus unedo* y *Cistus* spp., 4-11-2006, Leg. y det. Tomás Illescas Ferrezuelo. **Herbario** T. Illescas n° 06110403.

Este taxón es el que más dificultades de indentificación ha presentado dentro de este trabajo. El único ejemplar recolectado, de tamaño pequeño, presentaba un sombrero de color castaño bastante oscuro, ligeramente viscoso; pie ventruado y radicante con un cebrado longitudinal de color castaño sobre fondo amarillento; carne blanca inmutable, de color marrón rojizo bajo la cutícula. Esta coloración se extendía a la totalidad del pílcio; tubos cortos y poros pequeños y amarillentos, que se desprendían limpiamente en bloque, sin desgarrarse, y un olor que me pareció idéntico al de *Boletus aereus*. Esto me hizo

pensar en alguna especie poco conocida de la Sección Edules (como *Boletus mamorensis* Re-deuillh) en lugar de esta especie, que nunca había recolectado.

Las consultas efectuadas y el análisis microscópico me hicieron decantarme finalmente por *Boletus moravicus* Vacek. Microscópicamente son características sus esporas casi hialinas y bastante elipsoidales, cuyas medidas en el ejemplar recolectado (7 [9,1; 10,6] 12,6 x 4 [4,6; 51 5,5 Q = 1,5 [1,9; 2,2] 2,7; N = 54) han sido muy similares a las ofrecidas por Ladurner & Simonini en su monografía. Pileipellis formada por una tricoderma formada por hifas con pigmento intracelular y leve gelificación.

No está clara la sinonimia de *Boletus moravicus* - *leonis-tumidus*, existiendo en la bibliografía numerosas interpretaciones y descripciones de los mismos. Aunque la mayor parte de los autores actuales tienden a sinonimizarlos, podrían tratarse de dos taxones muy similares: uno de porte más "xerocomoide", con cutícula tomentosa y tonalidades más claras, y otro más "boletoide", que Fries describe

como “glabro, subviscoso, rufo-brun- neo” y que coincidiría con el taxón aquí descrito. De aceptarse esta sinonimia, en nombre prioritario de la especie debería ser *Boletus tumidus* Fr., tal como señalaron en sus monografías Ladurner & Simonini (2003) y Calzada (2007).

Taxón escasamente citado en Andalucía, es también una especie rara en la mitad noroeste de la Península Ibérica.

## CONCLUSIÓN

Queda pendiente para futuros trabajos la profundización en especies no recolectadas hasta ahora pertenecientes a los géneros tratados. También queda aplazado, a falta de muestras interesantes, el estudio de los demás géneros separados por Šutara de *Xerocomus. Hemileciniim* Šutara gen. nov. y *Pseudoboletus* Sulara.

## AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a los micólogos que nos han asesorado en la identificación de alguna de las especies presentadas o han aportado

datos sobre las mismas, especialmente a José Antonio Muñoz Sánchez, Augusto Calzada Domínguez y a Miquel Àngel Pérez-De-Gregorio i Capella. También a los compañeros y compañeras de la Asociación Micológica Sierra de Córdoba, en cuyas salidas se han realizado buena parte de los hallazgos presentados. A Paco Bellido, por su revisión de la traducción al inglés del texto. Por último al Plan CUSSTA, por la conservación de las exsiccata en su herbario institucional JA.

## BIBLIOGRAFÍA

- BRÉITENBACH, J. & F. KRÁNZLIN (1991): *Champignons de Suisse* Tome 3. Mykologia Luzern. Lucerne.
- CALZADA DOMÍNGUEZ, A. (2007): *Guía de Los Boletos de España y Portugal*. Náyade Editorial. Medina del Campo (Valladolid).
- DANIËLS. P.P. & B. MORENO-ARROYO (2006): Contribución al estudio de la diversidad fúngica andaluza I. *Bol. Soc. Micol. Madrid* 30: 271 - 279.

- DANIËLS, P.P. & B. MORENO-ARROYO (2006): Contribución al estudio de la diversidad fúngica andaluza II. *Bol. Soc. Micol. Madrid* 31: 257- 268.
- DANIËLS, P.P. & B. MORENO-ARROYO (2008) Contribución al estudio de la diversidad fúngica andaluza III. *Bol. Soc. Micol. Madrid* 32: 237- 248.
- ILLESCAS, T Y DANIËLS, P.P. (2008): Boletales raros o nuevos para Andalucía, *Boletín de la Asociación Micológica Lactarius* 17: 17-26. Jaén
- LADURNER, H. & SIMONINI, G. (2003): Xeroocomus s. l. - In: *Fungi Europaei* 8, p. 1-526, 21 pl., Alassio.
- LANNOY, G. & ESTADES, A. (2001): Les bolets. - In: *Flore Mycologiques d'Europe* 6, p. 1-161, 6 pl., Lille.
- MORENO-ARROYO, B. (Coord.) (2003): *Inventario Micológico Básico de Andalucía*. Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía. Sevilla.
- MORENO-ARROYO, B.; P.P. DANIËLS & J.A. RUSO (2005) Inventario Micológico Básico de Andalucía (IMBA). *Bol. Soc. Micol. Madrid* 29: 157-196.
- MUÑOZ, J.A. (2005): *Fungí Europaei* 2. *Boletus* s.l. Ed. Candusso. Alassio.
- ROMERO DE LA OSA, L. (2003) *Las Setas del Parque Natural Sierra de Aracena y Picos de Aroche*. Excm<sup>a</sup>. Diputación de Huelva - Caja Rural del Sur - Patronato de Turismo de Huelva. Huelva.
- ŠUTARA, J. (2008): Xeroocomus s.l. in the light of the present state of knowledge. *Czech Mycol.* 60 (1): 29-62. Praha.
- TAYLOR, A. F. S.; HILLS, A. E.; SIMONINI, G.; BOTH, E. E. & EBERHARDT, U. (2006): Detection of species within the Xeroocomus subtomentosus complex in Europe using rDNA-ITS sequences. - *Mycol. Res.* 110: 276-287. Cambridge
- TAYLOR, A. F. S.; HILLS, A. E.; SIMONINI, G.; MUÑOZ, J. A. & EBERHARDT, U. (2007): Xeroocomus silwoodensis sp. nov., a new species within the European Xeroocomus subtomentosus complex. - *Mycol. Res.* 111: 403-408. Cambridge