

## 6.- CONTRIBUCIÓN AL CONOCIMIENTO DE LA MICOFLORA DE GRANADA.

Jesús BLEDA

c/ Bailén, 22, 18500 Guadix (Granada).

E-mail: [jesusbleda@gmail.com](mailto:jesusbleda@gmail.com)

**Lactarius 28:** 39 - 49 (2019). ISSN 1132-2365

**RESUMEN:** Se menciona la existencia de *Agaricus pseudopratensis* (Bohus) Wasser, *Calocybe naucoria* (Murrill) Singer, *Clitopaxillus alexandri* (Gillet) G. Moreno, Vizzini, Consiglio & P. Alvarado y *Clitopilus cystidiatus* Hauskn. & Noordel., Öst. Z. Pilzk, taxones no citados previamente en la provincia de Granada. Se describen sus características macroscópicas y microscópicas.

**ABSTRACT:** **Contribution to the knowledge of de mycoflora of Granada.** The existance of *Agaricus pseudopratensis* (Bohus) Wasser, *Calocybe naucoria* (Murrill) Singer, *Clitopaxillus alexandri* (Gillet) G. Moreno, Vizzini, Consiglio & P. Alvarado y *Clitopilus cystidiatus* Hauskn. & Noordel., Öst. Z. Pilzk, taxa non previously recorded in the province of Granada, is mentioned. Its macroscopic and microscopic characteristics are described.

**PALABRAS CLAVE/ KEY WORDS:** *Agaricus*, *Calocybe*, *Clitopaxillus*, *Clitopilus*, Granada.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Las fotografías macroscópicas las ha realizado el autor de artículo con una cámara digital compacta Canon PowerShot A610. Para la observación microscópica hemos utilizado un microscopio ZUZI, serie 137, triocular con óptica plano acromática.

El estudio microscópico se ha realizado preferentemente sobre

material fresco aunque también sobre exsiccata, con rojo congo para las tinciones, reactivo de Melzer para el reconocimiento del carácter amilode/dextrinoide, anilina y NO<sub>3</sub>H para la reacción Schäffer, KOH, estos últimos en *Agáricus pseudoprattensis* y agua destilada con KOH al 3% para las medidas de las esporas, que se han realizado sobre esporada, con el programa Piximètre 5.5.

---

## RESULTADOS

*Agáricus pseudoprattensis* (Bohus) Wasser (1976).



Fig. 6.1.- *Agáricus pseudoprattensis* (Bohus) Wasser (1976).

## MATERIAL ESTUDIADO.

GRANADA, Purullena, en suelo arenoso, con *Pinus halepensis*, 30SVG8630, a 900 m, fructificaciones dispersas. La descripción que se hace del taxón está basada en los datos obtenidos a partir de cinco colecciones obtenidas en el mismo pinar, próximas entre ellas, 31-10-2018, leg.: J. Bleda, herbarios: JBPA181031\_a, JBPA181031\_b, JBPA181101\_a, JBPA181101\_b y JBPA181103.

### *Reacciones químicas.*

En todas las colecciones la reacción Schäffer resultó negativa tanto en la base del estípote como en la superficie del píleo. Con KOH la respuesta en los mismos sitios fue positiva rápida.

### *Descripción macroscópica.*

**Píleo** hasta 7 cm de diámetro máximo, globoso hemisférico al principio, convexo después y aplanado al final; superficie inicialmente cubierta de escamas marrones sobre fondo blanco, más densas hacia el disco, que

van desapareciendo al madurar hasta terminar con una superficie homogénea de color blanco con tonalidades marrón grisáceas, a veces algo más oscura hacia el centro; en los *basidiomas* jóvenes el margen es floconoso y un poco excedente a las láminas.

**Láminas** blanquecinas inicialmente que rápidamente se vuelven rosas para terminar marrón chocolate oscuro, casi negro, en la madurez, arista concolora; esporada marrón chocolate oscuro.

**Estípote** cilíndrico, liso, blanco, normalmente curvado hacia la base; anillo súpero situado en el tercio superior, sencillo pero con la arista escindida.

**Contexto** blanco en todas las zonas aunque en la base del estípote suelen observarse tonos amarillentos que al rato se tornan rojizos. En algunos *basidiomas* el oscurecimiento posterior afecta de forma muy intensa a todo el estípote. Olor débil, entre fúngico y a tinta.

6.- CONTRIBUCIÓN AL CONOCIMIENTO DE  
LA MICOFLORA DE GRANADA.

**Descripción microscópica.**

En las cinco colecciones los **queilocistidios** son relativamente abundantes pero no distribuidos homogéneamente a la largo de la arista, mayoritariamente clavi-formes sencillos pero también los hay cilíndricos multiseptados

**Basidiosporas** marrones, elipsoides.

JBPA181031\_a; JBPA181031\_b;  
JBPA181101\_a; JBPA181101\_b;  
JBPA181103

**Medidas esporales**

Me =  $6 \times 4.2$ , Qe = 1.4

Me =  $6.1 \times 4.8$ , Qe = 1.3

Me =  $5.9 \times 4.5$ , Qe = 1.3

Me =  $5.8 \times 4.5$ , Qe = 1.3

Me =  $5.9 \times 4.5$  Qe = 1.3

**OBSERVACIONES.**

El color amarillento al corte en la base del estípite, el cambio

de coloración al rojo después y la arista del anillo escindida son caracteres que se consideran importantes para la identificación (Parra, L.A. 2013), nosotros hemos apreciado que en nuestras colecciones estas características se manifiestan en todos los *basidiomas* observados pero de forma variable, de tal manera que en algunos de ellos es evidente mientras que en otros su apreciación es más dificultosa.

Aunque las características macro y microscópicas dejaban pocas dudas sobre la identificación, se enviaron muestras a Alvalab para su secuenciación genética; los resultados de la misma son de una concordancia del 99.84% con *Agaricus pseudopratensis* (DQ185558).

IMBA cita este taxón en Almería y Córdoba pero no tiene referencias del mismo en la provincia de Granada (MORENO-ARROYO, B. 2004).

*Calocybe naucoria* (Murrill) Singer (1962)



*Fig. 6.2. Calocybe naucoria* (Murrill) Singer (1962)

**MATERIAL ESTUDIADO.**

GRANADA, Purullena, en suelo arenoso, bajo *Pinus halepensis*, 30SVG8630, a 915 m, gregario, una única población muy localizada espacialmente, 17-01-2011, leg.: J. Bleda, herbario: JBPA110117.

***Descripción macroscópica:***

**Píleo** hasta 4 cm de diámetro, liso, pardo rojizo en el disco y más claro hacia la periferia, algo higrófono, en ambiente seco se vuelve más claro con tonos amarillentos, convexo en los jóvenes, plano o ligeramente deprimido en los ejemplares maduros; borde

6.- CONTRIBUCIÓN AL CONOCIMIENTO DE  
LA MICOFLORA DE GRANADA.

liso al principio y alabeado o algo crenulado al final.

**Láminas** adnatas, algo onduladas, apretadas y poco aserradas en los ejemplares más maduros, bifurcadas a veces, amarillo pálido a principio y más oscuras después; **esporada** blanca.

**Estípites** concoloro al píceo pero algo más claro, cilíndrico o ligeramente engrosado en la parte inferior, fibriloso, con micelio blanquecino en la base; fibroso y hueco en el interior.

**Contexto** escaso, amarillo, olor y sabor poco definidos, si acaso fúngicos.

**Descripción microscópica:**

**Cistidios** ausentes;

**Pileipellis** himeniforme con pigmentación celular, fíbulas frecuentes en el contexto, trama laminar regular (hifas: 3,7-7,5 de anchura);

**Basidios** entre subcilíndricos y estrechamente claviformes;

**Basidiosporas** de elipsoides a subcilíndricas en visión frontal, ligeramente lacrimoides de perfil, no amiloides.

(3.21) 3.37 - 4.21 (4.67) x

(1.74) 1.92 - 2.38 (2.85)  $\mu\text{m}$

Q = (1.27) 1.51 - 2.04 (2.20) ;

N = 30

Me = 3.79 x 2.19  $\mu\text{m}$  ; Qe = 1.74

**OBSERVACIONES.**

IMBA, en Andalucía y como novedad, da para este taxón una sola cita en Córdoba, asociado a *Quercus suber* y *Cistus* spp. (MORENO-ARROYO, B. 2004). Nosotros la encontramos periódicamente al principio del invierno, si el otoño es suficientemente húmedo, en una zona muy localizada de umbría en un pinar de *Pinus halepensis*. Para la identificación de la colección hemos utilizado las claves de Bon (BON, M. 1993) en las que aparece como *Rugosomyces fallax* (Peck) M. Bon.

*Clitopaxillus alexandri* (Gillet) G. Moreno, Vizzini, Consiglio &  
P. Alvarado.



*Fig. 6.3.- Clitopaxillus alexandri* (Gillet) G. Moreno, Vizzini, Consiglio & P. Alvarado.

**MATERIAL ESTUDIADO.**

GRANADA, Purullena, en suelo arenoso, bajo *Pinus halepensis*, 30SVG8630, a 910 m, gregario, una única población muy localizada espacialmente, 29-11-2018, leg.: J. Bleda, herbario: JBPA181129

***Descripción macroscópica:***

**Píleo** que supera los 10 cm, plano/convexo al principio con el borde involuto y algo alabeado, después aplanado y deprimido en el centro, cutícula seca marrón crema, algo escamosa en los *basidiomas* maduros y a veces con gúttulas dispuestas concéntricamente.

**Láminas** concoloras con el píleo, estrechas, poco apretadas, arista entera, subdecurrentes.

**Estípite** 5 cm x 1,3 cm, blanquecino, cilíndrico/claviforme, con restos vegetales adheridos en la base

**Contexto** blanquecino, compacto/apretado, olor muy débil aromático no reconocido, sabor dulce agradable.

**Esporada** blanca.

#### *Descripción microscópica:*

**Basidios** subcilíndricos claviformes, bi y tetraspóricos.

**Fibulas** en la base de los basidios y en la trama himenial, que es regular.

**Cistidios** no observados.

**Pileipellis** en cutis de hifas cilíndricas, pigmentadas, sin fíbulas en los septos.

**Basidiosporas** ni congófilas, ni amiloides ni dextrinoides, elipsoidales, lisas y apiculadas

(4.5) 4.8 - 5.5 (5.6) ×

(3.4) 3.6 - 3.9 (4.4) μm

Q = (1.2) 1.3 - 1.5 (1.6); N = 20

Me = 5.1 × 3.8 μm ; Qe = 1.4

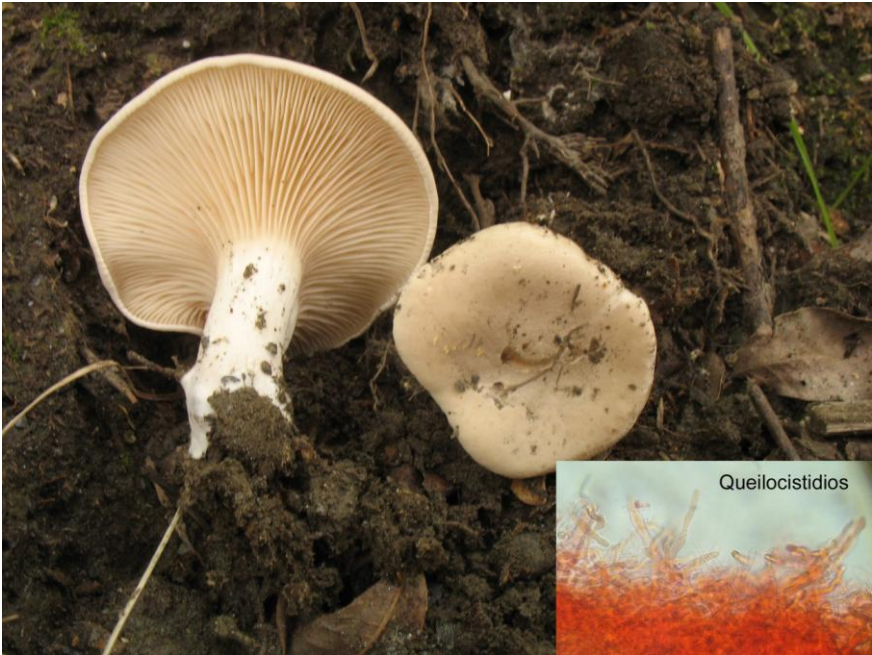
#### **OBSERVACIONES.**

Para la determinación hemos utilizado el volumen 3 de Flora Agaricina Neerlandica (BAS, C. ET AL. 1995) en el que aparece como *Clitocybe alexandri* (Gillet) Gillet, aunque actualmente la combinación válida es *Clitopaxillus alexandri* (Gillet) G. Moreno, Vizzini, Consiglio & P. Alvarado (ALVARADO, P. ET AL. 2018). Nuestra colección presenta algunas diferencias respecto a la descripción de la clave utilizada, las esporas son más pequeñas, no tiene fíbulas en la pileipellis pero sí en la trama himenial y en la base de los basidios. Flora Agaricina, en las observaciones, dice que hay una especie, *Clitocybe subalexandri* Kuyt que también podría corresponderse con nuestra recolecta. Enviadas muestras para su secuenciación a Alvalab dan una coincidencia de 100% con *Clitopaxillus alexandri* (MG321340).

IMBA lo cita en Andalucía pero no en la provincia de Granada.



*Clitopilus cystidiatus* Hauskn. & Noordel., Öst. Z. Pilzk.



**Fig. 6.4. a:** *Clitopilus cystidiatus* Hauskn. & Noordel., Öst. Z. Pilzk.

**b:** **Queilocistidios.** *Clitopilus cystidiatus* Hauskn. & Noordel., Öst. Z. Pilzk.

**MATERIAL ESTUDIADO.**

GRANADA: Jerez del Marquesado, Paraje “Los Castaños”, 30SVG8614, a 1260 m, en bosque de ribera, con *Salix* spp., *Castanea sativa* y *Populus* spp.,

01-10-18, leg.: J. Bleda, herbario: JBPA181001.

**Descripción macroscópica:**

**Pileo** hasta 7 cm de diámetro, convexo primero y aplanado o incluso algo deprimido en el centro al final, borde ligeramente

6.- CONTRIBUCIÓN AL CONOCIMIENTO DE  
LA MICOFLORA DE GRANADA.

involuto, poco carnoso, blanquecino inicialmente y marrón grisáceo después, liso y algo escamoso por resquebrajamiento en el centro.

Láminas rosáceas, decurrentes, arista entera.

**Estípite** hasta 3 cm x 8 mm, cilíndrico atenuándose hacia la base.

**Contexto** blanco al corte, olor entre dulzón/espermático y harinoso, a veces desagradable como a marisco algo pasado, sabor igual.

**Esporada** rosa.

**Descripción microscópica:**

La **pileipellis** es una cutis muy poco gelificada con tendencia a trichodermis. Las **hifas** están mayoritariamente no incrustadas aunque en algunas la incrustación es patente.

**Arista** laminar estéril, queilocistidios mayoritariamente cilíndricos flexuosos y septados.

**Basidiosporas** fusiformes en vista longitudinal y angulosas

subhexagonales en vista polar, ápículo desarrollado.

(8.9) 9.2 - 10.8 (11) ×

(4.5) 4.7 - 5.6 (6.2) μm

Q = (1.7) 1.73 - 2.1 (2.4) ; N = 36

Me = 10 × 5.2 μm ; Qe = 2

**OBSERVACIONES.**

Para la determinación hemos utilizado la clave y la diagnosis latina de Hausknecht, A. et al. (1999). El olor desagradable y la existencia de queilocistidios son criterios que en principio nos han servido para considerar nuestra colección como *Clitopilus cystidiatus*. Secuenciadas unas muestras en Alvalab los resultados son 100% coincidentes con *Clitopilus cystidiatus* (HM623129) y 99,51 % con *Clitopilus prunulus* (AY228348).

IMBA no da ninguna cita en Andalucía.

**AGRADECIMIENTOS:**

A PABLO ALVARADO (ALVALAB), por la obtención de las secuencias genéticas.

6.- CONTRIBUCIÓN AL CONOCIMIENTO DE  
LA MICOFLORA DE GRANADA.

**BIBLIOGRAFÍA**

- ALVARADO, P., MOREAU, P.A., DIMA, B., VIZZINI, A., CONSIGLIO, G., MORENO, G., SETTI, L., KEKKI, T., HUTHINEN, S., LLIMATAINEN, K., NISKANEN, T. *Pseudoclitocybaceae* fam. nov. (Agaricales, Tricholomatineae), a new arrangement at family, genus and species level. *Fungal Diversity* (2018) 90:109-133. Kunming Institute of Botany (KIB), Kunming (Yunnan), China.
- BAS, C. KUYPER, T.W. NOORDELOOS, M.E. VELLINGA, E.C. (1995). *Flora Agaricina Neerlandica 3*. A.A. Balkema. Rotterdam (Holanda)
- BON, M. (1993). *Flore Mycologique d'Europe, 5*, Collybio-Marasmioides. Lille (France)
- HAUSKNECHT, A. and NOORDELOS, M. *Neue oder seltene Arten der Entolomataceae (Agaricales) aus Mittel- und Südeuropa*. 1999. ©Österreichische Mykologische Gesellschaft. Wien (Österreichische / Austria)
- MORENO-ARROYO, B. (Coord.). 2004. *Inventario Micológico Básico de Andalucía*. Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía. Córdoba (España).
- PARRA, L.A. (2013). *Agaricus* s.l. *Fungi Europaei 1A*. Candusso Edizioni s.a.s. Alassio, (SV). Italia.