

Por **Raúl Tena Lahoz**

Las especies pertenecientes al género *Scutellinia* son hongos superiores incluidos dentro de los Ascomycota (ascomicetos). Los ascomicetos se diferencian de los basidiomicetos (típicas setas con láminas) por tener las esporas (ascosporas) en una especie de tubo llamado asca, mientras que los basidiomicetos producen las esporas en los basidios. Las ascas en su madurez poseen 2, 4, 8, o un múltiplo de 8 ascosporas.

No voy a entrar en las subsiguientes divisiones hasta llegar al género *Scutellinia* pero sí comentar que pertenecen a los Pezizales y dentro de ellos a la familia Pyronemataceae.



Margen *Scutellinia* sp.

Como otros ascomicetos, los incluidos en Pyronemataceae tienen las ascas situados en un himenio (parte fértil) desprotegido y la forma de los ascomas (esporoforos de los ascomicetos y denominados apotecios en los Pezizomycetidae) recuerda a la de una copa más o menos abierta. Otras características son el carácter inamiloide de las ascas (la reacción amiloide se produce en algunas ascas cuando entran en contacto con compuestos iodados (Melzer, Lugol) tiñendo parte de ellos de azul) y que son operculadas. Esto quiere decir que las ascas liberan las ascosporas gracias a la apertura de una “tapa” en su parte superior llamada opérculo. En otros ascomicetos

la liberación se produce por medio de un poro u orificio apical (inoperculados).

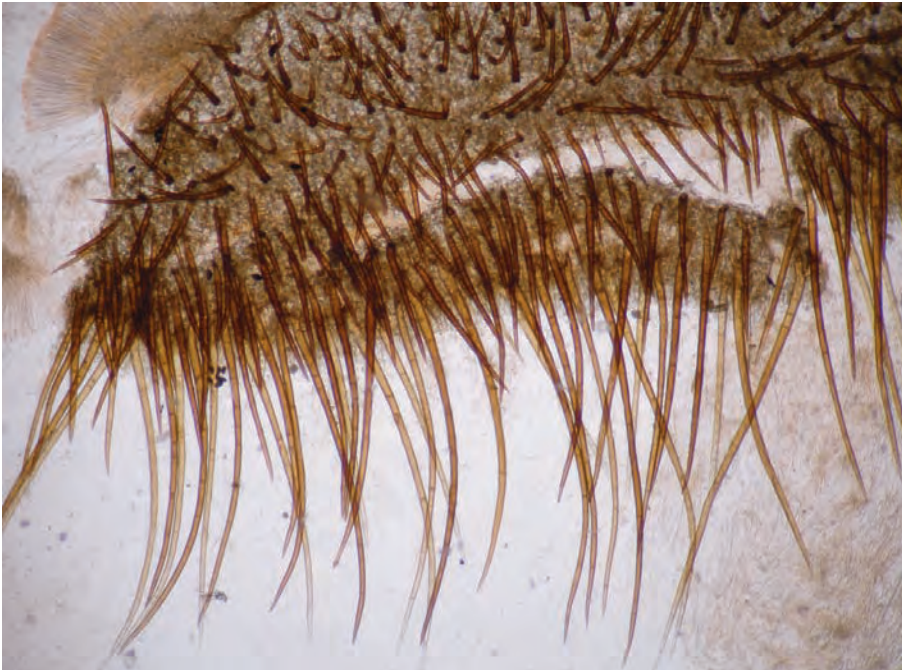
En el himenio se encuentran también unas células estériles llamadas paraphyses, que contienen pigmentos en muchos casos y a los que debemos la amplia gama de colorido de los ascomicetos. Son cilíndricos y de morfología variada: clavados, capitados, lanceolados, monoliformes, curvados... Su disposición es paralela a las ascas. No es raro tampoco que tengan “pelos” en el margen o en su pared externa, aunque no todos los Pyronemataceae los poseen. En este caso nos tendremos que fijar en su tamaño, color, espesor de las paredes, número de tabiques o septos, morfología en la base y el ápice, etc.

COROLOGÍA Y ECOLOGÍA

El estudio más completo (monografía a nivel mundial) acerca del género *Scutellinia* realizado hasta la fecha se lo debemos al noruego Trond Schumacher. Otros autores como Gamundí, Denison, Le Gal, Donadini, etc. también han contribuido al conocimiento de este género.

Sus especies son cosmopolitas y se encuentran en todos los continentes, desde los trópicos hasta el ártico, allí donde encuentren la suficiente humedad para su crecimiento.

Schumacher agrupa las especies en cuatro grupos según criterios geográficos y climáticos: tropical-ecuatorial, subtropical, boreal templado y boreal polar. A su vez hace subdivisiones



Pelos de *Scutellinia* sp. a gran aumento

dentro de estos grupos, mencionando que en el futuro es probable que las especies puedan variar debido a la escasez de datos. A España le correspondería el grupo boreal templado, teniendo en cuenta que las zonas alpinas podrían entrar en el grupo boreal polar y zonas más cálidas y templadas (Islas Canarias, por ejemplo) en el subtropical.

En cuanto a la ecología primero hemos de mencionar que las especies de *Scutellinia* son hongos saprófitos, es decir, que crecen sobre materia orgánica muerta (residuos vegetales, humus, excrementos, restos quemados, etc.).

En su monografía Schumacher clasifica las especies en relación con el sustrato sobre el que se desarrollan: saprófitas en humus (directamente en suelos ricos), saprófitas en madera

(sobre madera muerta de coníferas y árboles de hoja caduca) y saprófitas en bosques (sobre materia orgánica muerta diversa, en el suelo y en madera podrida principalmente). Por lo tanto las podemos encontrar prácticamente en cualquier hábitat donde haya materia orgánica inerte en descomposición y un elevado grado de humedad: cerca de ríos, riachuelos, acequias, fuentes, turberas, bosques sombríos y húmedos, rodadas encharcadas, etc. lugares donde la humedad se mantiene constante durante mucho tiempo.

Su época de aparición a lo largo del año es muy amplia, pero el verano es su estación predilecta. En las especies tratadas más adelante varía desde finales de mayo a primeros de septiembre, evitando los meses en los que las heladas son habituales. También hasta noviembre se pueden encontrar, si el frío se retrasa.

CARACTERES MACROSCÓPICOS

El género *Scutellinia* se distingue a simple vista por sus apotecios sésiles (sin pie, reposando directamente sobre el sustrato) con forma de copa expandida o de disco con un margen densamente recubierto de pelos marrones o negros que también podemos encontrar en el receptáculo o parte externa. En la juventud son subglobulosos y poco a poco se van expandiendo hasta adquirir una forma ligeramente copada o enteramente abiertos y disciformes.

El color del himenio varía del blanco ocráceo (excepcional), pasando por el amarillo anaranjado hasta el rojo carmín. Todo esto hace que sean muy bellas y fotogénicas pero por su pequeño tamaño, entre 1 mm. y 25 mm., se hace complicado fotografiarlas a menos que tengamos una buena función macro en nuestra cámara.

Distinguir una *Scutellinia* de otros géneros a simple vista es relativamente fácil si presentan las características comentadas anteriormente. Pero hay ocasiones en que los pelos son muy cortos y nos podría llevar a confusión, por ejemplo, con especies del género *Melastiza*, *Spooneromyces*, *Anthracobia* o *Sphaerosporella*. Otro género, *Cheilymenia*, en algunos casos también podría confundirnos, pero tiene menor densidad de pelos y de distinto color, más claros, así como ascosporas sin gúttulas y una ornamentación lisa o apenas apreciable. Por último existe un género muy parecido: *Parascutellinia*, que posee un himenio más rosado o con tonos azules-violáceos. Si recurrimos a caracteres microscópicos son relativamente fáciles de separar.

El problema viene cuando queremos diferenciar una especie de otra dentro del género *Scutellinia*. Aquí sí que tenemos que utilizar necesariamente un microscopio óptico e incluso un microscopio electrónico de barrido, que queda fuera del alcance de muchos. A simple vista o con la ayuda de una lupa podemos constatar una mayor o menor longitud pilosa (lo cual nos puede ayudar a descartar alguna especie) pero no es suficiente y habrá que realizar un examen microscópico más detallado. El cromatismo, debido a pigmentos carotenoides, es variable según la edad y la intensidad lumínica a la que ha sido expuesto el apotecio durante su crecimiento, lo cual difícilmente nos puede ayudar, exceptuando a la *Scutellinia nivea* donde el himenio es blanquecino.

CARACTERES MICROSCÓPICOS GENERALES

En cuanto a los caracteres microscópicos comunes al género, Schumacher destaca los siguientes:

- Presencia de pigmentos carotenoides en los parafisos, que se vuelven verdes en contacto con compuestos iodados y azules con ácido sulfúrico.
- Parafisos cilíndricos, filiformes, rectos, multiseptados, parcialmente ramificados, ensanchados en el ápice (8-20 μ m) con forma piriforme, clavados, capitados o esféricos. Sobrepasan ligeramente a las ascas.
- Carne con dos estratos: excípulo medular con textura intrincada y el excípulo ectal con textura angular a globulosa.
- Pelos del margen bien enraizados y anclados en el excípulo ectal, de color marrón claro, pasando por marrón oscuro hasta marrón-negruzco. La longitud es variable, de 50 a 3000 μ m. En su base son simples, bifurcados, o ramificados. Poseen septos, paredes anchas y lisas, son rectos o flexuosos, acuminados y excepcionalmente se ramifican en su parte distal.
- Los pelos del excípulo externo son menos enraizados, más cortos, simples o bifurcados en su base. Pueden ser iguales o no a los del margen.
- Ascas operculadas cilíndricas o subcilíndricas, atenuadas hacia la base que es pleurorrinca. Contienen 8 ascosporas (aunque a veces algunas se abortan y no terminan de desarrollarse) y son no amiloides (J⁻).
- Ascosporas hialinas a subhialinas, gutuladas, uninucleadas a polinucleadas, todas ornamentadas, con morfología variable: globosas, subglobosas, elípticas o fusoides. Esporada en masa de blanca a amarilla.

CARACTERES MICROSCÓPICOS DIFERENCIADORES

Siguiendo a Schumacher, podemos fijarnos en varios caracteres a la hora de determinar correctamente una especie. No siempre es necesario constatar todos, pero sí que son de mucha utilidad para diferenciar especies las entre sí. Podemos resumirlos en:

Forma de las ascosporas: globosas, subglobosas, elípticas, ampliamente elípticas o estrechamente elípticas a fusiformes.

Ornamentación esporal

- Verrucosa: verrugas de tamaño pequeño o medio que se pueden fundir formando placas o cortas crestas interconectadas.
- Pustulada-crestada: verrugas redondeadas (pústulas) sobre todo que se conectan parcialmente formando placas y costillas.
- Tuberculada: verrugas redondeadas hemiglobosas (tubérculos) y aisladas.

- Aculeolada: verrugas cilíndricas o un poco cónicas truncadas en su parte distal.
- Espinosa: espinas cónicas y puntiagudas.
- Tuberculada-crestada: tubérculos altos e irregulares y crestas más o menos interconectadas que llegan a formar un retículo completo o incompleto con los puntos de unión muy marcados.
- Crestada-reticulada: costillas estrechas y regulares elevadas sobre la periferia de las esporas formando un retículo completo o incompleto.

Longitud de los pelos del margen

- Menos de 400 μ m.
- Entre 400 μ m y 800 μ m.
- Hasta 1200 μ m.
- Más de 1200 μ m.

Anchura máxima de los pelos del margen

- Menor a 35 μ m.
- Algunos pelos con anchura mayor a 35 μ m.

Morfología de los pelos

- Claramente ventricosos.
- Más anchos abajo o en la base.
- Flexuosos o curvados.

Morfología en el anclaje de los pelos del margen

- Simples.
- Bifurcados, excepcionalmente trifurcados.
- Bifurcados, trifurcados a multifurcados.

Septos en los pelos del margen

- Menos de cuatro.
- Más de cuatro en algunos pelos.

También deberemos anotar si los pelos del excípulo externo siguen la misma morfología que los del margen o son diferentes. Hay que fijarse además si las esporas pierden el perisporio o no cuando se calientan ligeramente en presencia de ácido láctico. En el primer caso el perisporio se arruga y rompe o se queda flotando alrededor de la espora formando una envoltura.

La longitud y anchura de las ascosporas pueden ser muy útiles, pero hay que hacerlas sobre ascosporas maduras (expulsadas de las ascas) ya que las inmaduras pueden ser entre 1 y 6 μ m más largas y entre 0.5 y 4 μ m más anchas. Hay que medir un mínimo de 20 ascos-

poras. Las medidas de la ornamentación hay que indicarla aparte. Para observar la ornamentación esporal correctamente hay que teñir las preparaciones con azul algodón o con azul de lactofenol. Las ascosporas del género *Scutellinia* son cianófilas y la ornamentación quedará resaltada.

Todo este conjunto de caracteres será el que nos lleve a una correcta determinación. Habrá veces que en seguida sabremos qué especie estamos estudiando, pero otras nos costará más llegar a una conclusión. Lo bonito de estudiar una *Scutellinia* es precisamente que uno no se queda únicamente en las medidas esporales, sino que tienes que fijarte en todos los caracteres.

ESPECIES ESTUDIADAS

Scutellinia umbrorum (Fr.) Lambotte, (1887).



Scutellinia umbrorum - Aspectos macro y micro

Apotecio: hasta 6 mm. de diámetro, disciforme, himenio rojizo anaranjado, recubierto de pelos que son más largos en el margen.

Ascosporas: ampliamente elípticas a ovoides, hialinas, $19'5-23 \mu m \times 16'5-17,5 \mu m$, multigutuladas, ornamentadas con tubérculos hemiglobosos aislados de tamaño variable, hasta $2'5 \mu m$ de ancho por $1'5 \mu m$ de alto.

Ascas: cilíndricas, pleurorrincas, hasta $245 \mu m \times 25 \mu m$. J'

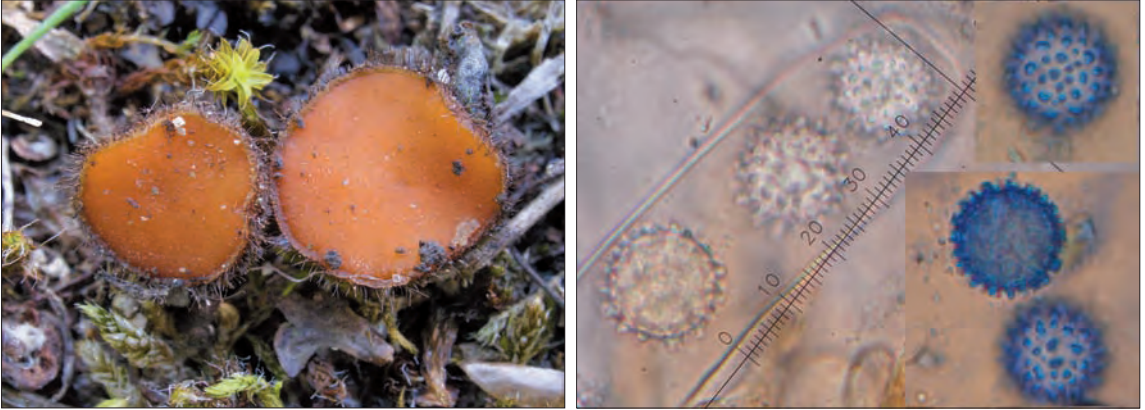
Parafisos: filiformes, simples, multiseptados, ápices clavados a piriformes, ensanchándose hasta $8-13 \mu m$.

Pelos del margen: marrón oscuro, rectos y algunos flexuosos, acuminados, hasta $655 \mu m \times 20-55 \mu m$, multiseptados, bases simples, bifurcadas y multifurcadas. Pelos del receptáculo más cortos, simples o bifurcados, no claramente diferenciados.

Ecología: en lugar encharcado, umbrío, rico en humus de herbáceas, cerca de un manantial, bajo *Acer sp.* y *Quercus faginea*. Localidad: Pitarque (Teruel). 23-05-2006.

Scutellinia trechispora (Berk. & Broome) Lambotte, *Mém. Soc. roy. Sci. Liège, Série 2* 14: 299 (1887).

Apotecio: hasta 7 mm. de diámetro, disciforme, himenio naranja rojizo, recubierto de pelos que son más largos en el margen.



Scutellinia trechispora - Aspectos macro y micro

Ascosporas: globosas, hialinas, x 19-21 μ m, multigutuladas, ornamentadas con espinas cónicas truncadas (alguna puntiaguda) aisladas, hasta 2 μ m de ancho por 2 μ m de alto.

Ascas: cilíndricas, pleurorricas, hasta 320 μ m x 28 μ m. J⁻

Parafisos: filiformes, simples (alguno bifurcado), multiseptados (7-8 septos), ápices clavados, ensanchándose hasta x 10 μ m.

Pelos del margen: marrón oscuro, rectos, acuminados, hasta 1680 μ m x 40 μ m, multiseptados, bases simples, bifurcadas y multifurcadas. Están intercalados con “pelos hifoides” más hialinos y muy cortos. Pelos del receptáculo diferenciados, más cortos, simples o bifurcados.

Ecología: cerca de manantial de montaña sobre el barro en bosque de avellano, boj y *Pinus sylvestris*. Localidad: Villanova (Huesca). 01-08-2006.

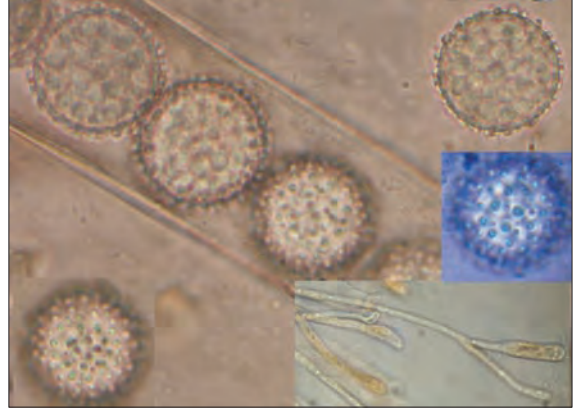
Scutellinia barlae (Boud.) Maire, *Publ. Junta Ciencias Nat. Barcelona, Ser. Bot.* 15(2): 19 (1933).

Apotecio: hasta 8 mm de diámetro, disciforme, himenio rojizo anaranjado, con pelos en el margen y el receptáculo recubierto de pelos que se pueden apreciar con la ayuda de una lupa.

Ascosporas: globosas, hialinas, x 19-21 μ m, multigutuladas, ornamentadas con verrugas redondeadas y espinas ligeramente cónicas y truncadas, aisladas, de tamaño variable, hasta 1'5 μ m de ancho por 1'5 μ m de alto.

Ascas: cilíndricas, pleurorricas, hasta 360 μ m x 25 μ m. J⁻

Parafisos: filiformes, simples pero muchos bifurcados en su tercio distal, multiseptados, ápices piriformes, ensanchándose hasta 9-12 μ m.



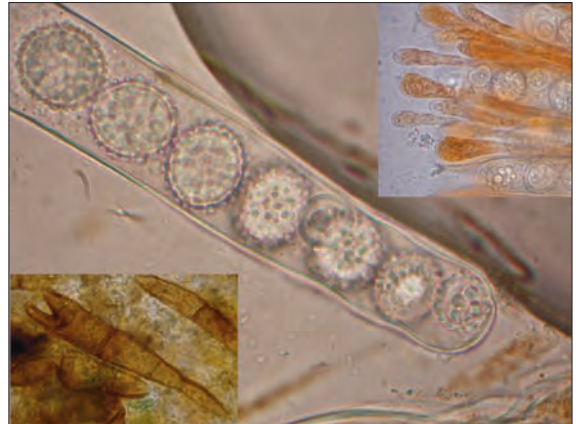
Scutellinia barlae - Aspectos macro y micro

Pelos del margen: marrón claro, flexuosos, algunos ventricosos y luego acuminados, subhialinos en el ápice, hasta $300 \mu\text{m} \times 30 \mu\text{m}$, hasta 4 septos, bases simples en su mayoría pero alguno bifurcado. Pelos del receptáculo más cortos, simples, no diferenciados.

Ecología: mismo lugar, día y hábitat que para *Scutellinia umbrorum*.

Scutellinia minor (Velen.) Svráek, *âeská Mykol.* 25(2): 85 (1971).

Apotecio: hasta 4 mm de diámetro, disciforme con una depresión umbilical, himenio rojizo, margen evidente, pelos difícilmente apreciables con lupa.



Scutellinia minor - Aspectos macro y micro

Ascosporas: subglobosas a globosas, hialinas, $17-19 \mu\text{m} \times 15-17.5 \mu\text{m}$, multigutuladas, ornamentadas con verrugas irregulares y espinas truncadas, aisladas, de tamaño variable, hasta $2.5 \mu\text{m}$ de ancho por $1.8 \mu\text{m}$ de alto.

Ascas: cilíndricas, pleurorrincas, entre $210-240 \mu\text{m} \times 20-22 \mu\text{m}$. J⁻

Parafisos: filiformes, alguno bifurcado, multiseptados, ápices clavados, ensanchándose hasta $13-16 \mu\text{m}$.

Pelos del margen: de color marrón claro, flexuosos y ventricosos, subhialinos en el ápice que es obtuso. Hasta $210 \mu\text{m} \times 35 \mu\text{m}$. Bases bifurcadas en en su mayoría, pero alguna simple. Entre 2 y 4 septos. Pelos del receptáculo no diferenciados.

Ecología: un apotecio aislado sobre tierra húmeda rica en humus junto al río Pancrudo, a escasos centímetros del agua. Bajo *Populus* sp. Localidad: Alpeñes (Teruel). 03-06-2006.

Comentarios: tanto los pelos como las ascas y ascosporas reflejaron medidas inferiores a las consultadas en la bibliografía, así como los pelos menor número de septos, por lo que es probable que el ejemplar encontrado no estuviese maduro del todo.

Scutellinia kerguelensis (Berk.) Kuntze, *Revis. gen. pl.* (Leipzig) 2: 869 (1891).

Apotecio: hasta 6 mm de diámetro, disciforme, himenio anaranjado con pelos en el margen y en el receptáculo.



Scutellinia kerguelensis

Ascosporas: ampliamente elípticas, hialinas, $23-26 \mu\text{m} \times 16-18.5 \mu\text{m}$, multigutuladas, densamente ornamentadas con pequeñas verrugas bajas que se unen formando en ocasiones líneas sinuosas.

Ascas: cilíndricas, pleurorricas, hasta $340 \mu\text{m} \times 22 \mu\text{m}$. J⁻

Parafisos: filiformes, simples, multiseptados, ápices clavados, ensanchándose hasta $12 \mu\text{m}$.

Pelos del margen: de color marrón oscuro, rectos, muy atenuados

hacia la base, multiseptados (11 septos), hasta 740×28 . Bases simples (alguno bifurcado). Pelos del receptáculo más cortos y no diferenciados.

Ecología: en riachuelo de montaña sobre madera podrida de avellano. En bosque de avellano, abedul, *Pinus sylvestris* y boj. Localidad: Cerler (Huesca). 09-09-2006.

Scutellinia pseudotrechispora (J. Schröt.) Le Gal, *Bull. trimest. Soc. mycol. Fr.* 78: 213 (1962).

Apotecio: hasta 3-4 mm. de diámetro, disciforme, himenio marrón anaranjado al principio, pasando a naranja y terminando rojizo, margen evidente, con pelos que se pueden apreciar con la ayuda de una lupa.

Ascosporas: elípticas, hialinas, $20-23 \mu\text{m} \times 11-12.5 \mu\text{m}$, multigutuladas, ornamentadas con un retículo de 4 a 6 mallas, hasta $3.5 \mu\text{m}$ de alto y un poco más altas en los extremos.



Scutellinia pseudotrechispora - Aspectos macro y micro

Ascas: cilíndricas, pleurorrincas, hasta $330 \mu\text{ m} \times 18 \mu\text{ m}$. J⁻

Parafisos: filiformes, simples, varios bifurcados en su parte distal, multiseptados, ápices piri-formes y clavados, ensanchándose hasta $6\text{-}12 \mu\text{ m}$.

Pelos del margen: de color marrón claro, flexuosos, con pared ancha ($6\text{-}7 \mu\text{ m}$), hasta 6 septos, entre $80\text{-}335 \mu\text{ m} \times 25 \mu\text{ m}$. Bases simples y bifurcadas. Pelos del receptáculo más cortos y no diferenciados.

Ecología: dentro de rodadas profundas rellenas de agua de lluvia que se van secando poco a poco, en bosque ácido de *Pinus sylvestris*. Localidad: Orihuela del Tremedal (Teruel). 25-08-2006.

BIBLIOGRAFÍA

- AHTI T., H. DISSING, F. E. ECKBLAD, H. GJÆRUM, A. GRANMO, L. KERS, H. KNUDSEN, T. LÆSSØE, M. LANGE, N. LUNDQUIST, E. OHENOJA, S. RYMAN, L. RYVARDEN, T. SCHUMACHER, J. VESTERHOLT & A. J. S. WHALLEY. 2000: Nordic Macromycetes, Vol. I, Ascomycetes. Nordsvamp. Copenhagen.
- DENISON, W. 1959: Some species of the genus *Scutellinia*. Mycologia Vol. VI n° 5 pp. 605-635.
- DONADINI, J. C. 1983: Le genre *Scutellinia* (Cooke) Lamb. (I), la section *Trechispora* Le gal. Documents Mycologiques N° 49 pp. 9-37.
- LE GAL, M. 1966: Contribution à la connaissance du genre *Scutellinia* (Cooke) Lamb. emend. Le Gal. (1^{re} Étude). Bull. Soc. Mycol. France N° 82: p. 301-334.
- SCHUMACHER, T. 1988: The *Scutellinia* Battle; The Lost, Missing and Dead. Mycotaxon Vol. XXXIII pp. 149-189.
- SCHUMACHER, T. 1990: The genus *Scutellinia* (Pyronemataceae). Opera Botanica N° 101 pp. 1-107.