

3.- LAS ESPORAS DE LOS HONGOS Y DISEMINACIÓN DE LOS MISMOS. BASIDIOMICETES

José Manuel VACAS-BIEDMA

E-23007 JAÉN (España)

Lactarius 4: 34-39 (1995). ISSN 1132-2365

Uno de los grandes grupos en que se dividen los hongos son los Basidiomicetes, llamados así por poseer basidios, órgano globuloso, que porta las esporas en el extremo de unas pequeñas prolongaciones llamadas esterigmas, y que, generalmente, son en número de cuatro (tetraspóricos), si bien existen en número de dos (bisporos), como en el caso del champiñón cultivado, y otros de 6 a 8 esporas, en el caso de algunos **Cantharelus**.

Entre los basidios existe una especie de pelillos estériles, y que, cuando se encuentran perfectamente individualizados, se llaman cistidios, variando su forma según las especies. El conjunto de basidios como de cistidios forman el himenio.

En el caso que nos ocupa, (basidiomicetes), las esporas, que son unidades de propagación de tipo sexual, se denominan basidiosporas.

Las basidiosporas son muy pequeñas, su tamaño se mide en milésimas de milímetro (micras), variando entre 3 y 30 μ (micras), lo que hace que no se vean a simple vista, y sea preciso el uso del microscopio. Para poder observar su color se ha de realizar la recogida en masa.

Las basidiosporas, una vez maduras, se desprenden del esterigma con violencia y se proyectan al exterior, por lo que esta unión se llama "heteroatrópica".

Una vez que esto se ha producido, caen unas entre las lamini-

3.- LAS ESPORAS DE LOS HONGOS Y DISEMINACIÓN DE LOS MISMOS.
BASIDIOMICETES

llas, o los tubos, que por agentes mecánicos externos, generalmente el propio aire, son arrastradas por éste para depositarse por su propio peso en el suelo.

Hagamos ahora un pequeño experimento que nos demuestre que las basidiosporas caen exactamente entre las láminas. Tomemos un hongo “típico”, es decir compuesto de sombrerillo y pie. Cortemos éste último y dejémosle sobre una superficie durante varias horas con una campana de cristal para evitar el viento, o ponerlo en sitio reservado del mismo.

Pasado un tiempo observamos que sobre el papel ha quedado un dibujo perfecto del himenio, habiendo quedado la parte donde se apoyan las laminillas sobre la superficie sin ninguna espora.

De esta forma hemos obtenido también una esporada en masa, con la cual percibiremos el color de las basidiosporas.

Cuando se desprenden, las basidiosporas efectúan un corto viaje horizontal y luego caen en vertical como se ha indicado anteriormente, entre las lamini-

llas o tubos. Esta caída se produce de una forma muy lenta debido a lo extraordinariamente pequeñas que son, lo que hace varíe su velocidad según su tamaño, habiendo calculado algún autor en 0,3 a 0,6 mm por segundo.

Mediante otro experimento podemos observar éste fenómeno. Tomemos por ejemplo una seta madura cuyo himenio este compuesto por laminillas e introduzcámosla en un vaso de paredes finas, con el himenio hacia dentro, y con el pie cortado (previamente hemos introducido un trocito de papel secante humedecido en agua para mantener la humedad).

Pasadas unas horas iluminamos el vaso con una luz lateral, y veremos caer una lluvia continua y regular de esporas.

Al observar este experimento nos sorprenderá el que algunas setas puedan desprender hasta 10.000 esporas por segundo y que se produzca durante varios días.

A. Buller, micólogo inglés, hizo cálculos del número de esporas que puede producir un

hongo, habiendo deducido que algunas habían desprendido en setenta y dos horas entre once mil millones y dos billones, cifras éstas que, lógicamente, pueden ser más altas en casos de cuerpos fructíferos de gran tamaño. Después de observar estas cifras podríamos preguntarnos ¿Esta fantástica cantidad es necesaria?, ¡Pues sí! y veamos por qué.

Para ver el por qué tendríamos que hacer una nueva pregunta ¿ Cuántas podrán tener la gran suerte de depositarse sobre un lugar idóneo que les permita desarrollarse?. Lo cierto es que sólo unas cuantas, la mayoría se pierden, desaparecen vanamente, sin que su viaje haya servido para nada.

Dado que las esporas caen por su propio peso, es importante que al hacer nuestras experiencias el sombrerillo se encuentre en su posición natural para poder observar la caída de las basidiosporas.

La posición natural del sombrerillo es importante para, dependiendo de la inclinación que posea, para el aprovechamiento

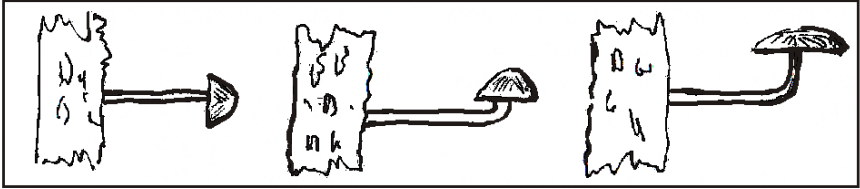
de la liberalización de las esporas, es decir, que será precisa una determinada posición que permita la salida de todas las esporas.

El pie de los hongos (los que lo poseen) es el encargado de regular dicha posición del sombrerillo con independencia de la que pueda tener sobre el substrato en el que se encuentra ubicado. Uno de los caracteres que influyen es la longitud del pie, toda vez que permite más fácilmente el paso de pequeñas corrientes de aire para arrastrar con pequeño esfuerzo las esporas, importando poco que el pie sea más o menos central, e incluso lateral.

Podemos hacer nuevamente una experiencia obligando a una seta que crezca verticalmente y la situamos en posición horizontal.

En algunos casos, dejando estas setas sobre una superficie, pasadas unas horas se observan que los pies se han curvado, lo que demuestra que estos son muy sensibles respecto a la posición en que se encuentra la seta, y que sea cual sea la inclinación de la seta respecto al substrato, actúa eficazmente, para colocar

el sombrerillo en posición normal.



Observaremos que su pie recobrará la posición vertical primitiva.

Entre las muchas experiencias vividas por Buller encaminadas a demostrar esta circunstancia, la realizó sobre el **Coprinus plicatilis**, pequeño y elegante coprinio muy aplisado, de color leonado, más acentuado en el centro (prácticamente ocre).

La experiencia duró unas diez horas aproximadamente.

En otras experiencias realizadas con otros coprinios próximos al **C. plicatilis**, el sombrero pasó a su posición vertical en 18 minutos.

Si deseamos realizar esta experiencia, debemos coger un ejemplar joven, y si la seta elegi-

da posee un pie delgado y largo, más fácil realizarla.

Hablando de como liberar las setas sus esporas, hemos de destacar la forma “tan especial” en que la realizan los coprinios, siendo distintos al de otras setas que se realiza al abrirse el sombrerillo.

El sombrerillo de los coprinios nunca se abre completamente y sin embargo transcurridos unos pocos días no queda prácticamente ni rastro de la seta, al haberse transformado en una masa negra y líquida (tinta).

¿Qué es lo que ha ocurrido para que se haya realizado este proceso?

Trataremos de explicarlo. Para ello tomemos como ejemplo un coprinio muy conocido por

todos los aficionados, el **Copri-nus comatus** (Barbuda), seta fácil de encontrar en lindes de caminos, casas de campo, jardines, y en fin en todos aquellos lugares que sean muy ricos en sustancias nitrogenadas.

De joven posee un “sombrierillo” de unos diez a catorce centímetros de longitud, su forma es oblongo cilíndrico, de un color blanco intenso con una mancha en el ápice de un color amarillento. Todo el sombrero se encuentra recubierto de unos flecos, más o menos anchos y de color oscuro. El pie generalmente delgado se encuentra relleno de una médula esponjosa, y alcanza unos veinte centímetros de altura, rodeado de un fino anillo.

En un principio las láminas se encuentran muy juntas y son de un blanco limpio, paulatinamente se van volviendo de un color rosado para más tarde tomarse en negras y terminar en delicuescencia. Hasta aquí más o menos no hay mucho de extraordinario respecto a otras setas (si no es por la propia delicuescencia)

Lo extraordinario, o mejor aún, lo desacostumbrado es que

mientras que se van produciendo estos cambios de coloración los bordes del sombrero se van doblando hacia arriba, lo que hace que los extremos de las láminas se separen entre sí y comiencen a liberarse las esporas que ya se encontraban en un estadio óptimo de madurez y que se encuentran precisamente en esa parte del sombrero.

Una vez que han saltado las esporas, comienza a derretirse y se forma una masa líquida y negra (tinta), mientras que la zona próxima a esta se va curvando igualmente hacia arriba para soltar sus esporas.

Este fenómeno extraordinario se va produciendo continuamente hasta que todo el cuerpo fructífero se ha licuado, dejando sólo el pie y restos del sombrero, como ya se ha indicado, bañado en “tinta”.

Como hemos explicado y hemos visto (si hemos dispuesto de la observación del ejemplar), aunque el píleo (sombrierillo) no haya abierto del todo, las esporas han ido desprendiéndose como en el resto de las setas y no como

3.- LAS ESPORAS DE LOS HONGOS Y DISEMINACIÓN DE LOS MISMOS.
BASIDIOMICETES

hay quien cree que han sido arrastradas por el líquido negro.

Al realizar este experimento valiéndonos de un foco de luz lateral, se observa la caída de las esporas, mientras que si examinamos al microscopio parte del líquido negro, se localizarán algunas esporas que por cualquier causa han permanecido unidas a las laminillas.

Por último diremos que las setas desarrolladas en su medio natural, las esporas generalmente

son arrastradas por el aire, por lo que es difícil observarlas debajo de los sombrerillos, aunque se pueden apreciar en ocasiones sobre las hierbas o las hojas, pero donde más se observan en aquellas especies que nacen en masas compactas o “flotas” que suelen depositarse las esporas de una setas sobre el píleo de otras, y que como ejemplo podríamos indicar al **Pleorotus ostreatus**, **Agrocybe aegerita**, **Almillaria mellea**, etc.