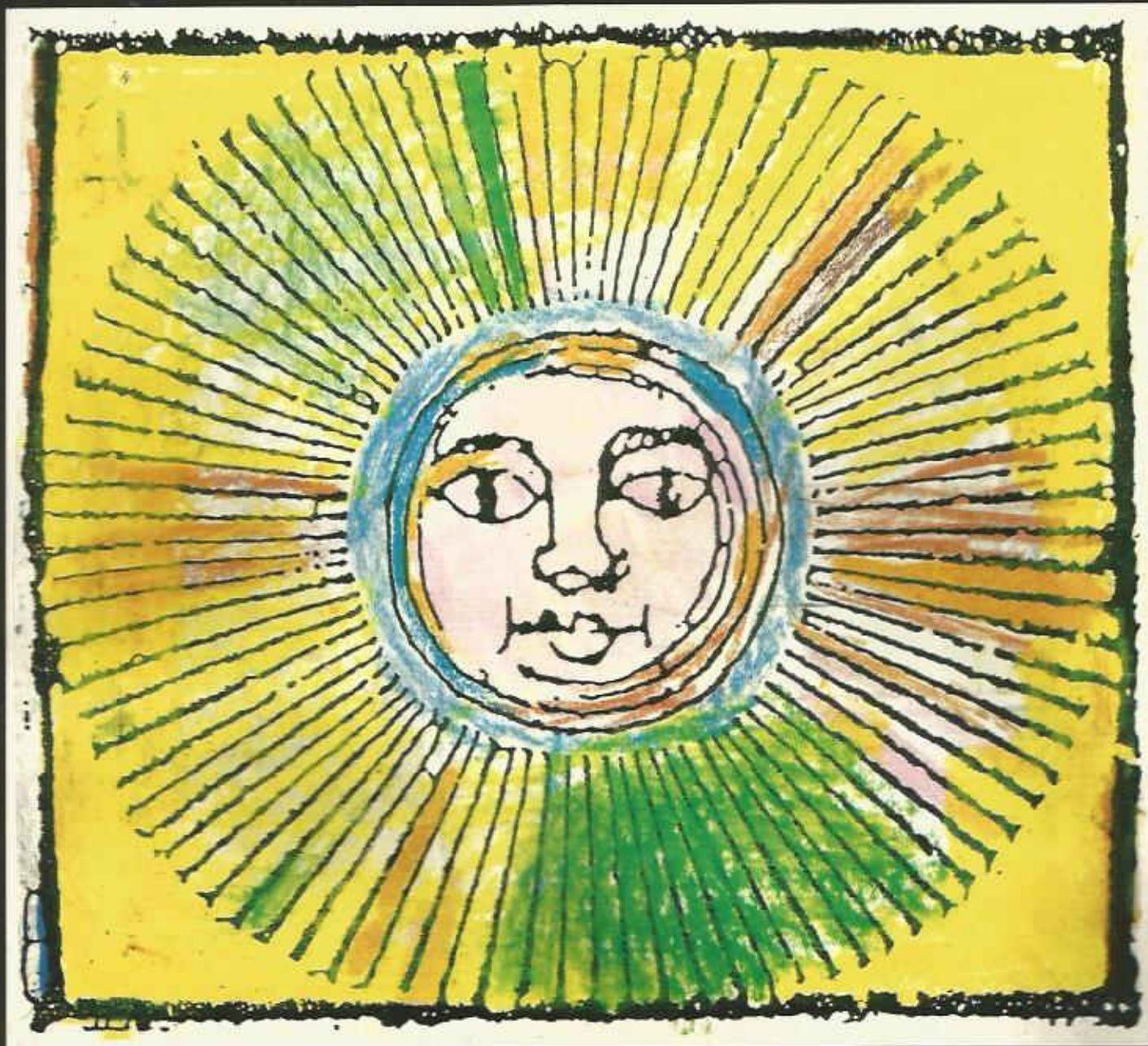


TARRELOS

NUMERO 4

DICIEMBRE - 86

425 PESETAS
(IVA INCLUIDO)



FEDERACION

GALEGA DE

MICOLOXIA

Han colaborado en esta revista, los siguientes Organismos Oficiales:

Ayuntamiento de Vigo

Diputación Provincial de Orense

Diputación Provincial de Lugo

Diputación Provincial de La Coruña

Diputación Provincial de Pontevedra

La Federación Gallega de Micología agradece profundamente a los Organismos Oficiales arriba citados, la ayuda prestada que nos ha permitido llevar a cabo y buen fin, la consecución del cuarto número de la revista Turrelos. Sin dicha ayuda y colaboración, no habiéramos podido lanzar a la calle este número, cosa que sería de lamentar por el interés general que ha despertado este tipo de revista, entre los medios de la Micología y la Naturaleza, que redundaría en beneficio de la imagen de nuestra querida Tierra Gallega.

FEDERACION GALEGA DE MICOLOGIA

V I G O Eduardo Iglesias, 12 • Teléfonos 22 14 39 - 22 63 17

GLOSARIO

	Página
A MODO DE PAROLA ABERTA Por Antón Patiño Regueira	2
INTOXICACION DE TIPO CICLOPEPTIDICO (FALOIDIANO) POR PEQUEÑAS LEPIOTAS Por José Piqueras i Carrasco	3
MACROMICETAS DA FLORESTA PORTUGUESA Por Natalia de Azevedo	6
AGRADECIMIENTOS Por Alfonso Carlos Aranda Giménez.....	9
CLAVE DE ASCOMYCETES RECOGIDOS Y CLASIFICADOS IV PARTE Por Alfonso Carlos Aranda Giménez.....	10
TRES ESPECIES DE BOLLETOS A DESTACAR EN LA EXPOSICION MICOLOGICA DE LUGO	44
Por José Manuel Ruíz Fernández	44
SOBRE LA POLITICA FORESTAL GALEGA. Por Antonio Rigueiro Rodríguez	46
EL GENERO CORDYCEPS Por Redj Amerio	49
CULTURA DE LENTINUS EDODES Por Natalia de Azevedo	51
COMENTARIOS SOBRE ALGUNAS ESPECIES DE GENERO PSATHYRELLA Por José M.ª Losa Quintana	54
PACHYELLA VIOLACEONIGRA Y OTROS ASCOMICETES DEL PAIS VASCO. Por Pablo García Azcárate	58
LOS VENCEDORES DE LA ARMADA BRITANICA Por Ernesto Arrondo Odriozala	60
VAMOS A COLHER COGUMEOS! Por Ana María B.M. Moura	62
LACTARIUS DETERRIMUS ¿PRIMERA CITA EN GALIZA? Por Lois Dapena Méndez	65
A TRANCAS Y BARRANCAS Por "Plinioel Chaval".....	67
NORMAS GENERALES DEL RECOLECTOR Por Pablo García Azcárate	69
ERRORES Y OMISIONES EN TARRELOS N.º 3	70
GLOSARIO MICOLOGICO Por la Federación Gallega de Micología,	71
ANEXO 1986 A LA RELACION CLASIFICADA DE SETA DE LA REGION GALLEGA Por la Federación Galega de Micología, en colaboración con las agrupaciones micológicas Federadas.....	73
RECETARIO MICOGASTRONOMICO Por José Antonio Muñoz Vivas	74

FEDERACION GALEGA DE MICO-
LOXIA
Eduardo Iglesias, 12
Teléfonos: 221439 y 226317
VIGO

AGRUPACIONES FEDERADAS:

Agrupación Micológica "A ZARRO-
TA" de Vigo.

Xunta de Micólogos "OS LACTOU-
ROS" de Monforte de Lemos.

Os Micólogos "PUCHO DE SAPO"
de Monterroso.

Fato de Micólogos "OS PAN DE CO-
BRA" de Noya.

Amigos das Setas "OS BOLOUROS"
de Foz.

Fato Micológico "PAN DE LOBO" de
Marín.

Fato de Amigos das Setas "OS CHOU-
MELOS" de Mondariz-Balneario.

Xuntanza de Micólogos "OS CO-
GORDOS" de Orense.

Agrupación Micológica "OS CHOU-
PINS" de Quiroga.

Agrupación Micológica a "CANTA-
RELA" de Villagarcía de Arosa.

Agrupación Micológica "VIRIATO"
de Puentedeume.

Agrupación Micológica "CARLOS
VALENCIA" de Redondela.

Agrupación Micológica "RIO TOXA"
de Silleda.

Agrupación Micológica "COGAXA"
de A Estrada.

Agrupación Micológica "A ROCA"
de Ríos (Ourense).

COORDINACION Y REDACCION:

Antón Patiño Regueira
Alfonso Rey Pazos
Fernando Vidal Ocaña

CUBERTA: Antón "Patiño"

A MODO DE PAROLA ABERTA

Por ANTON PATIÑO REGUEIRA

Un ano máis, estamos nesta ventana aberta, benquerídos amigos MICOLOGOS-NATURALISTAS..., para vos saúdar moi gorentemente, é darvo-las gracias po-la vosa axúda é colaboración, pois a laboura de esta CULTURA NATURALISTA en Galicia, é o cúmio-facho, acadado irreversible, tan prendido xá no pobo, traballos de cada Agrupación local que compoñen esta Federación Galega de Micología; dende estas páxinas debemo-la resaltar, polo outo nivel acadado; precisamente cando aínda se escoitan... as veces palabras de dúbidas sobor das distintas Agrupacións pertencentes a Federación, pretendendo descalifica-las, ou tacha-las de inexistentes, noutros casos.

Parte das Agrupacións, contan xá con conferenciantes, que nos liberan de dependencias alléas, que si ben non teñen outo nivel científico, serven para o enceto coa micología... e moitísimo máis se adiantaría.. si cada Agrupación contase con local propio, na que intercambiar coñecimentos antre os socios..., e nese camiño se vos anima para dá-los primeiros pasos; sendo de feito o principal o cobro de derramas ou cuotas semestrales ou anuais, xá que aqueles que se consideran socios, e que nada pagan, tampouco en nada se comprometen... (sendo máis o camiño da desfeita, no mañan, para a propia Agrupación...) de aqueles que así o practiquen. Temos exemplos moi concretos, como son aqueles..., en que aínda os propios fungos que recollen durante o ano, os venden nos Feiróns..., e de por parte teñen cada venres unha digustación micogastronómica para os seus propios SOCIOS..., e non soio avanza en disponibilidades como son: MICROSCOPIOS, BIBLIOTECA ABONDOSA EN LIBROS DE MICOLOGIA e NATUREZA, MATERIAL DIFUSOR, e conferenciantes propios etc. que dán didáctica nos pobos do arredor, amén de compartir os coñecimentos antre sí..., outras Agrupacións ván tamén fomentando esa cultura de vila en vila, na que somos todos coincidentes..., outros incíden nas Escolas.

Hoxe en cada vila está-se a contar con CASA DA CULTURA... se vos anima a presentar escritos ante os vosos concellos..., para ao menos se poidera

dispor de unha habitación... de esos locais, onde gardar LIBROS, TROFEOS, MATERIAL DIDACTICO..., para custodialos utensilios de difusión e demais pertencencias das Agrupacións... que se atopan gardados polos responsables de cada Agrupación... pasaran a faguer IMAXEN real da laboura..., tanto ante os propios socios, coma tamén ante os compoñentes de cada comunidade en xeral...; debe pararse xá de regalar "horas de traballo, por mor de entender que se está a faguer imaxe culinaria... regalando fungos nas tabernas...", fora das primeiras veces, hoxe non é ben que nos equívoken as tornas...!!), e a rentabilidade é dignidade de cada Agrupación, como FONTE DE CULTURA, debe ser valorizada en forma sempre ascendente..., xá que así a demandan as necesidades da comunidade en que vivimos...!!!

Non son tamén, bos camiños aqueles que se amparan en SUBVENCIONES para a CULTURA de un POBO... si este non e capaz..., si os seus veciños, non son capaces de manté-las vivas, nin de se sacrificar en poñer as raíces certas de continuidade na laboura de rescate cultural... sin as andaduras de "muletas"..., en que no mañan ao fallare, se convirten en cangas..., e con elo na desfeita xeral de aqueles en que "nada comprometeron... nin nada perderon...!!!, por qué nada sacrificaron no ben común social cultural.

Non quixera rematar esta parola sin dedicar unhas liñas os vellos amigos que xa non están con nos, como son Eligio González, "Queimador" da Agrupación a "ZARROTA" de Vigo e da Federación Galega de Micología, en toda canta manifestación micogastronómica se teñen motivado; coma tamén do Dr. Dn. Manuel Massó García, artista culinario de grandeira finúra, na que coma amigos antre sí, é nosos; se houberan posto de acordo para deixarnos no mes de abril..., en que xá veñen os *Cantharellus cibarius*, tan gostosos e de cheiro tan fino; sexan estas verbas do grandeiro respecto e estima do moito aprecio que souperon cultivar antre todos nos. Descansen en paz, e teñamos na aparición, todo-los anos dos *Cantharellus cibarius* "as memorias tan gratas" que eles forxaron co seu exemplo...!!!

INTOXICACION DE TIPO CICLOPEPTIDICO (FALOIDIANO) PRODUCIDA POR PEQUEÑAS LEPIOTAS

Por JOSEP PIQUERAS I CARRASCO

Servei d'Hematologia. Hospital General "Valle d'Hebrón". Barcelona.

INTRODUCCION

La segunda parte de este pasado otoño (1983), tras las abundantes lluvias del mes de Octubre, se ha presentado una considerable floración de setas. Ello se ha traducido en un elevado número de intoxicaciones por ingestión de especies venenosas.

De los 28 casos de este tipo de intoxicaciones que hemos tenido ocasión de diagnosticar y tratar durante los pasados meses de noviembre y diciembre, queremos destacar aquí, como una primicia previa a la publicación global de los resultados de dos temporadas (que tenemos previsto llevar a cabo en fecha próxima en una revista de Medicina) la intoxicación acaecida en cuatro personas, miembros de una misma familia, que presentaron un típico síndrome de larga incubación, de inicio coleriforme, originado por la ingestión de pequeñas setas pertenecientes al género *Lepiota*.

Hasta donde tenemos conocimiento, es la primera vez que se demuestra en nuestro país la existencia de intoxicaciones tipo *Amanita phalloides* producidas por setas no pertenecientes al género *Amanita*.

PRESENTACION DE LOS CASOS

El 28 de noviembre de 1983 acudieron al Servicio de Urgencia del Hospital General Vall d'Hebron cuatro personas aquejadas de intoxicación por setas. Inmediatamente fuimos consultados y acudimos a visitarles.

No tuvimos ninguna duda en establecer el diagnóstico del Síndrome Ciclopeptídico (o Faloidiano), a la vista de los síntomas que presentaban y del período de incubación.

La presentación del cuadro tóxico fue esencialmente un síndrome gastro-entero-colítico de elevada intensidad, con abundante pérdida de líquidos en los numerosísimos vómitos y en las copiosas diarreas que lo caracterizaron. El período de latencia, desde el momento de la ingestión hasta el inicio de los síntomas fue, como queda reflejado en la Tabla I, de once horas en el caso en que fue más breve, de catorce horas en otros dos, y de 23 horas en el de aparición más tardía.

En la referida Tabla I quedan reflejados los aspectos más importantes desde el punto de vista clínico de estas cuatro intoxicaciones. Creemos interesante señalar que son totalmente superponibles a la intoxicación típica por *A. phalloides* (1).

TABLA I - ASPECTOS CLINICOS

Paciente	Edad	Peso	Sexo	P. incubación	Vómitos	Diarreas	Afec. hepática	Trastorno coagulación
N.º 1	16	51	M	14 H.	Dos días	Siete días	+++	++
N.º 2	13	38	F	23 H.	Un día	Dos días	+	+
N.º 3	50	80	M	14 H.	Dos días	Tres días	NO	+
N.º 4	27	68	M	11 H.	Dos días	Cuatro días	++	+

Por supuesto, con el tratamiento adecuado a la evolución fue favorable y los cuatro pacientes se restablecieron por completo. (Ver Tabla II).

TABLA II - TRATAMIENTO Y EVOLUCION

Paciente	Penicilina	Tioctico	Sueros	Diuresis forzada	Sonda duodenal	Plasmaferesis	Evolución
N.º 1	1 millón unidades hora 5 días	600 mgs día	Sí	Sí	Sí	Una	Curación en 10 días
N.º 2	1 millón unidades hora 4 días	300 mgs día	Sí	Sí	No	No	Curación en 6 días
N.º 3	1 millón unidades hora 4 días	300 mgs día	Sí	Sí	No	No	Curación en 6 días
N.º 4	1 millón unidades hora 4 días	300 mgs día	Sí	Sí	No	No	Curación en 6 días

DIAGNOSTICO BOTANICO

Fue establecido del modo siguiente:

1.—INTERROGATORIO CUIDADOSO DE LOS ENFERMOS Y LOS FAMILIARES.

Bastante ignorantes desde el punto de vista del conocimiento de las setas, sus descripciones resultaban más bien confusas y, hasta cierto punto, poco fiables. Sin embargo, coincidieron en referirnos el haber consumido dos o tres clases diferentes de setas, de las cuales nos refirieron bastante bien dos tipos morfológicos distintos. Por una parte nos hablaban de unas setas cuya descripción en cierta forma nos encajaba con alguna especie del género *Russula*. En cuanto al otro tipo de setas, se trataba según nos explicaron, de ejemplares de pequeño tamaño, de color blanco-amarillento, con una zona marrón oscura en el centro del sombrero y unas pequeñas manchitas (¿escamas?) situadas concéntricamente alrededor. No supieron concretar la presencia o ausencia de anillo.

Aunque esta última descripción corresponde bien con algunas especies de *Lepiota*, pensábamos que posiblemente habrían recogido y consumido *Amanita phalloides* sin que la recordasen con posterioridad.

2.—UTILIZACION DE FOTOS Y LAMINAS MICOLOGICAS.

Les mostramos diversas fotografías (algunas de ellas pertenecientes a las colecciones editadas por la Soc. Cat. de Micología (2)). Dudaron frente a algunas imágenes correspondientes a *Lepiota* y dos de los enfermos creyeron reconocer una foto de *Lepiota clypeolaria* como la especie que habían recolectado y comido. Pero si en algo coincidieron todos fue en negar claramente haber comido setas que se pareciesen a los ejemplares de *Amanita phalloides* representados en las fotografías que les mostramos.

3.—ESTUDIO DE LOS RESTOS DE SETAS:

Aportados por la madre de familia, que cocinó pero no comió las setas responsables, tuvimos la oportunidad de estudiar el resto del guiso y unos despojos de setas extraídos, sin duda, del cubo de los desperdicios.

El sobrante del guiso consistía en fragmentos de setas fritas en aceite con algunos ajos como condimento. Pudimos reconocer fragmentos procedentes de tres tipos de setas. Unos correspondían claramente a *Agaricus sp.* Otros eran sin duda fragmentos de pileos de *Russula sp.* a los que mediante cuchillo se les había cortado la superficie o cutícula. Finalmente, vimos varios fragmentos, algunos correspondientes a medio sombrerillo, de unas setas que coincidían muy bien con aquella descripción que hemos referido antes, y que podrían corresponder a alguna especie de *Lepiota* de pequeña talla. De estos fragmentos guardamos dos para un posterior estudio.

En cuanto a los restos de las setas crudas, casi todo lo que vimos fueron pedicelos de diversos tamaños y algunos fragmentos de pileos, en general en mal estado. Pero entre ellos encontramos dos o tres que respondían de nuevo a la descripción antes señalada. Con uno de ellos efectuamos el test de Meixner, tal como lo ha descrito Beutler para material seco (3), y obtuvimos un claro resultado positivo (color azul) para amanitinas.

En vista de ello, observamos al microscopio óptico y pudimos constatar la presencia de esporas elipsoidales de unas 10 micras de diámetro mayor, sin poro germinativo.

Se trata, pues, de una especie de *Lepiota* de pequeña talla, de sombrero amarillento recubierto de finas escamas concéntricas a una zona central marrón oscuro, en la que el Test de Meixner demostraba la presencia de amanitinas, y cuyas esporas, desprovistas de poro germinativo,

elipsoidales y de unas 10 micras, nos sitúan en el grupo OVISPORAE de la Sección CLYOPELARIAE. En este grupo se halla incluido el complejo **Lepiota helveola** Bres. (s.l.), que constituye un conjunto de pequeñas especies consideradas todas ellas cuando menos como sospechosas. Del mismo se han diferenciado con precisión diversas especies, entre las que destacan **L. helveola** ss. Joss., **L. subincarnata** y **L. brunneoincarnata** Chod. Mart. Esta última ha sido localizada con anterioridad en Catalunya, y tal como aparece descrita por Marchand (4) nos concuerda en los aspectos macro y microscópicos con la especie responsable del cuadro que referimos.

DISCUSION Y CONCLUSIONES

Aunque sean setas pertenecientes al género **Amanita** las responsables de la mayoría de las intoxicaciones micéticas graves y mortales, existen especies de otros géneros capaces de producir los mismos cuadros tóxicos.

Por una parte se encuentran diversas especies pertenecientes al género *Galerina*. Ya en 1912 se tiene una referencia de la muerte de tres personas producida por la ingestión de **G. autumnalis** (5), y desde entonces en varias ocasiones se han producido graves intoxicaciones por setas de ese género, incluyendo a **G. marginata**, no infrecuente en Catalunya (6,7).

Por otro lado, desde que en 1892 Menier y Monnier señalaron por vez primera la toxicidad de **Lepiota helveola**, diversos casos de intoxicación por especies de dicho género han ido produciéndose en lo que va de siglo en Europa, algunos de los cuales han sido mencionados por Heim (8) y por Arietti y Tomasi (9) en sus tratados de Micotoxicología. Estos autores utilizaron el término de "Síndrome parafaloideo" para describir este tipo de micetismos. Sin embargo hoy en día se conoce que las sustancias tóxicas responsables son las mismas que en el caso de **Amanita phalloides** (alfa amanitina, sobre todo) (10,11) y que, por lo tanto, se trata del mismo cuadro tóxico. No tiene, pues, razón de ser la denominación de "parafaloideo". Se propone más bien actualmente el término de "Síndrome ciclopeptídico", que correspondería a toda intoxicación por setas debida a su contenido en amanitinas, tanto si se trata de **Amanita phalloides**, de otras amanitas, de lepiotas, de galerinas o incluso de **Conocybe filaris**, especie que, aunque no ha producido hasta la fecha ninguna intoxicación, se ha demostrado ya hace algunos años que posee importantes cantidades de amanitinas. (12).

Pues bien, en nuestro país, aunque las intoxicaciones por setas son sin duda muy frecuentes, el divorcio existente entre médicos y micólogos, y la escasa preparación micológica que suelen poseer los encargados del diagnóstico y del tratamiento de las personas que, envenenadas por setas, acuden a nuestros hospitales, conduce a que sistemáticamente todo cuadro tóxico grave, con afectación hepato-celular haya sido atribuido a **Amanita phalloides**.

Sin embargo, tal como demuestra el caso que hemos presentado, la colaboración entre los conocimientos médicos y micológicos permite establecer en ocasiones diagnósticos más precisos y correctos que el consabido "probablemente **Amanita phalloides**" que se observa en tantas historias clínicas de las que hemos revisado en los archivos hospitalarios de Barcelona de hace unos años.

Y aunque si bien desde el punto de vista médico parece no tener importancia el hecho de que una persona se haya intoxicado con **Amanita phalloides** o con **Galerina marginata** o **Lepiota helveola**, si es importante el hecho de que, desconociéndose la posibilidad de que otras setas produzcan el cuadro tóxico de **Amanita phalloides**, puede dejarse de diagnosticar un síndrome ciclopeptídico, al no hallarse implicado en él dicha especie.

Y para el aficionado y recolector de setas, una advertencia: Gran prudencia y rigor cuando se trata de consumir lepiotas (en el sentido amplio del término) pues este género es especialmente rico en especies potencialmente mortales [se conocen por lo menos 12 (11)]. Y aunque, si bien es cierto que estas son de talla pequeña, lo que hace menor el riesgo, hay que tener en cuenta que algunas de ellas, en especial **Lepiota helveola** y **Lepiota brunneoincarnata**, pueden alcanzar una talla mediana, en especial si crecen en substratos muy ricos en materia orgánica.

Por el contrario, el género **Macrolepiota**, que agrupa especies de gran tamaño, sólo incluye a setas comestibles y de fácil identificación, por lo que creemos que el micólogo aficionado debería contentarse con ellas y no ensayar supuestas comestibilidades de otras lepiotas.

BIBLIOGRAFIA

- (1) PIQUERAS, J.: «Las Intoxicaciones por setas». *Tribuna Médica*, 960: 43-45, 1982.
- (2) «Bolets de Catalunya» I y II Col·lecció. Ed. Soc. Cat. de Micologia. Barcelona, 1982 y 1983.
- (3) BEUTLER, J.A. y VERGEER, P.P.: «Amatoxins in American Mushrooms: Evaluation of the Meixner Test». *Mycologia*, 72 (6): 1142-1149, 1980.
- (4) MARCHAND, A.: «Champignons du Nord et du Midi» p: 56 y 230. Diffusion Hachette, Perpignan, 1971.
- (5) PECK, C.H.: «A case of poisoning by *Pholiota autumnalis*». *New York State Museum Bull.* 157: 59-89, 1912.
- (6) GROSSMAN, C.H. y MALBIN, B.: «Mushroom poisoning: a review of the literature and report of two cases». *Ann. Int. Med.*, 40: 249-259, 1954.
- (7) ELONEN, E.: «*Galerina marginata* Poisoning». *Duodecim*, 94: 1050-1053, 1978.
- (8) HEIM, R.: «Les Champignons toxiques et hallucinogenes» p: 83-84. Boubee Ed. Paris, 1978.
- (9) ARIETTI, N. y TOMASI, R.: «I Funghi Velenosi» p: 55-56. Edagricole Ed. Bologna, 1975.
- (10) TYLER, V.E. y col.: «Chromatography and pharmacologic evaluation of some toxic *Galerina* species» *Lloydia*, 26: 154-157, 1963.
- (11) GERAULT, A. y GIRRE, L.: «Recherches toxicologiques sur le genre *Lepiota* Fr.» *C.R. Acad. Sci. Paris, Ser. D*, 280: 2841-2843, 1975.
- (12) BRAIDY, L.R. y col.: «Identification of *Conocybe filaris* as a toxic basidiomycete» *Lloydia*, 38: 172-173, 1975.

MACROMICETAS DA FLORESTA PORTUGUESA

Seu papel no Ecosistema

Por NATALIA DE AZEVEDO

INTRODUÇÃO

O estudo das comunidades mistas de organismos relacionadas com o habitat em que vivem, representa hoje um dos aspectos mais válidos no conhecimento da razão de ser das modificações observadas, no que respeita à epidemiologia de determinados macro e microfungos.

Qualquer que seja o habitat em que usualmente vivam, para sobreviverem dependem inteiramente, quer do substrato posto à sua disposição pela natureza, utilizando-o no seu metabolismo de nutrição, quer ainda de todos os outros factores bióticos e abióticos.

Centenas de espécies de macromicetas têm sido coligidos, classificados e catalogados pelas nossas equipas nos ecossistemas mais representativos da cultura florestal portuguesa. Neste complexo micológico, rico em número e em espécies, encontramos representados todos os grupos ecológicos definidos por Garret (1951), os quais segundo o autor, fazem parte integrante dos fungos "habitantes do solo".

Ainda que os saprófitas e os parasitas possam desempenhar na floresta funções da maior importância na biodegradação dos resíduos vegetais, bem como da própria madeira, são no entanto os simbioses que têm para nós primordial interesse, visto serem os responsáveis pela ectomicorrização das raízes curtas da grande maioria das essências florestais. Na realidade a **micorrização**, mas muito especialmente a **ectomicorrização**, está presentemente a ser encarada como factor indispensável na moderna silvicultura.

Os inúmeros trabalhos realizados sobre o assunto permitem-nos afirmar, sem sombra de dúvida, que a associação **macromiceta-árvore** é na realidade uma simbiose traduzida sempre em grande estímulo e benefício para os dois intervenientes.

Assim, a árvore cede ao fungo os hidratos de carbono indispensáveis ao seu desenvolvimento, enquanto que as hifas do manto absorvem azoto, fosforo, potássio e outros elementos nutritivos do solo de modo mais eficiente que o possam fazer os pelos radiculares das plantas não micorrizadas. Estes elementos nutritivos irão beneficiar as árvores dessas associações mutualistas e embora esses benefícios sejam sempre da maior importância é nos solos de fraca fertilidade que a influência da micorrização se torna mais acentuada.

As prospecções e colheitas indispensáveis à realização deste trabalho incidiram, quer em florestas de resinosas, quer de folhosas. No entanto,

foi em florestas de **Pinus pinaster** Sol. ex Ait., **P. pinea** L. e ainda de **Quercus suber** L. onde realizamos observações semanais afim de tentarmos estabelecer ao longo do ano a incidência e sucessão das diferentes espécies micológicas. Em povoamentos mixtos de folhosas e resinosas, em parques florestais e mesmo em culturas agrícolas tivemos oportunidades de coligir alguns dos espécimes inventariados.

Ainda que tenhamos iniciado este trabalho em 1968, o qual se prolongou até 1980-81, não o consideramos de modo algum concluído pois muitas espécies haverá ainda para detectar, coligir, determinar e estudar, o que nos levou a incluir nos nossos programas futuros a sua continuação.

FLORA MACROMICOLÓGICA E O MEIO AMBIENTE

Nas florestas portuguesas onde estabelecemos os locais de estudo dos espécimes que constituem as populações macromicológicas naturais, constatamos a existência duma fertilidade, quer específica quer numérica, extraordinariamente rica.

Nas manchas de areia ou de arenitos do cenozóico e do pliopliocénico, onde realizamos prospecções semanais, tem-se no entanto verificado nos dois últimos anos uma incipiente rarefação que pensamos dever ser atribuída a secura excessiva.

Na realidade, secura, pluviosidade fraca ou excessiva, incendios e mesmo as doenças, são dos factores que mais podem alterar a fertilidade dos biótopos. Também o homem, com a sua falta de respeito pela Natureza, a sua avidez e desprezo pelo património comum, pode ser considerado como o factor mais pernicioso, devastando impiedosamente os cogumelos selvagens, a maioria das vezes até sem intuito de os utilizar em seu próprio proveito.

Assim, acontece observarmos frequentes flutuações na produtividade das florestas em referência a cogumelos selvagens, sendo usual um mesmo povoamento apresentar produção anual intensa, porém intercalada por vezes com anos de infertilidade quase total.

Temos notado duas épocas de frutificação bem definidas, primavera e outono, a primeira frequentemente bastante fraca, enquanto que na segunda, principalmente em Setembro e Outubro, se verifica como que uma explosão de carpóforos nas florestas, prados e campos de cultura (Monceaux 1966 e Calonge 1979). A grande maioria das espécies

produz frutificação anual, outras porém (*Armillariella mellea*, *Amanita caesarea*, etc.) falham em certos anos. Compensadoramente, espécies há que formam os seus lindos frutos nas duas estações, tais como *Amanita muscaria*, *Cantharellus cibarius*, *Tricholoma terreum*, *T. flavovirens*, etc.

Na realidade, é no outono quando se dá a eclosão em massa que as flores micológicas ou frutos da floresta, como é uso serem tão poeticamente designados por alguns cientistas, aparecem numa profusão inconcebível de formas e cores proporcionando aos micólogos ampla satisfação na realização do seu trabalho.

Todo esse complexo macromicológico que desabrocha ao longo do ano, constitui vários agrupamentos de organismos vivos, os quais desenvolvendo-se em determinados meios estão portanto também sujeitos a determinadas influências. O conhecimento do conjunto dessas influências recíprocas que existem entre os cogumelos e o meio em que se desenvolvem é designado por Ecologia Micológica.

Embora os estudos acerca deste ramo da ciência estejam ainda muito em início, a ecologia no seu aspecto geral há bem quase um século vem ocupando grande parte do tempo de alguns dos cientistas que a ela se têm devotado.

Segundo Cléménçon (1980) designa-se por **população** o conjunto dos representantes duma mesma espécie, isto é os espécimes entre os quais há compatibilidade genética sendo o meio onde vivem considerado o seu **biótopo**. Cada uma das populações dum biótopo está relacionada com todas outras aí existentes constituindo no seu conjunto uma **biocenose**. Ao conjunto dos **biótopos** e das **biocenoses** é usual atribuir-se a designação de **ecossistemas**.

Considera este autor somente 4 biótopos, todos eles no entanto de grande amplitude. São:

- Os meios húmidos (cavernas e pantanos)
- Os meios de cultura (jardins e campos)
- As manchas de ervas (prados e pastagens)
- Os meios arbóreos (folhosas e resinosas)

Ainda que tenhamos coligido um número significativo de espécimes nos 3 primeiros biótopos, foi porém no último onde concentrámos a nossa maior atenção.

Cada uma das florestas, quer de folhosas quer de resinosas, foi estudada separadamente, as suas populações macromicológicas foram devidamente determinadas e tentámos ainda relacioná-las com o meio em que usualmente vivem.

Na realidade é dentro dos ecossistemas que se processam todas as inter-relações e se iniciam todas as interacções. No caso concreto que abordamos, são sobretudo as relações de carácter mutualista entre populações macromicológicas e árvores que constituem assunto primordial dos nossos estudos, pois delas depende o equilíbrio ecológico do ecossistema. É ainda de salientar que esse equilíbrio refletiu de maneira evidente o estado sanitário dos povoamentos.

Ecologicamente podemos separar os macromicetas que constituem o "complexo macromicológi-

co" dos povoamentos, em função das suas relações com a espécie arbórea em:

- **Simbiontes**, ou sejam todas as espécies que vivem associadas às raízes das árvores constituindo as micorrizas. Quase todas as espécies dos géneros *Amanita*, *Laccaria*, *Russula*, *Lactarius*, *Cantharellus*, *Cortinarius*, *Helvella*, *Boletus*, *Xerocomus*, bem como muitas outras espécies obtêm das árvores as substâncias indispensáveis ao seu desenvolvimento.
- **Parasitas** são os macromicetas que dependem doutros seres vivos para poderem subsistir. Segundo Cléménçon (1980), 90% dos parasitas, detectados nas florestas, são fungos que destroem por ano 15% da produção vegetal.
- **Saprófitas**, são as espécies que utilizam a matéria orgânica morta ou em decomposição na sua alimentação, os quais tem portanto papel primordial no processo de **biodegradação**. Na realidade, enquanto que o parasita invade os organismos vivos provocando-lhes a morte, o saprófita tem por função degradar esse material morto. Assim, a grande utilidade dos saprófitas é a sua activa interferência na decomposição de todos os resíduos da floresta, limpando-a dos detritos vegetais inúteis os quais depois de decompostos constituem um magnífico e fértil solo florestal, rico de vida e de substâncias indispensáveis às populações vegetais aí existentes.

No entanto por vezes torna-se bastante difícil estabelecer uma nítida barreira entre certos saprófitas e os parasitas. Assim, a *Armillariella mellea*, um dos parasitas mais perigosos nas nossas florestas de resinosas, aparece como saprófita nas de folhosas, onde produz frutificação excepcionalmente abundante (Azevedo 1976). Mais ainda, este mesmo fungo pode ter também habitat simbiótico, como é exemplo uma orquídea, a *Gastrodia elata*, com a qual forma endomicorrizas.

Há ainda a referir os macromicetas que sendo inicialmente parasitas têm mais tarde vida saprofítica destruindo então a madeira da árvore que anteriormente mataram. Estas espécies são denominadas sapro-parasitas. Exemplificam perfeitamente este grupo o *Piptoporus betulinus*, *Pleurotus ostreatus* e alguns outros.

LOCALIZAÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DAS ESPÉCIES

A distribuição e localização dos macrofungos está intimamente ligada ao biótopo e microclima, havendo algumas espécies que somente podem ser coligidas em povoamentos de determinadas espécies enquanto que outras podem ser observadas em todos eles. As espécies primeiramente citadas são designadas **específicas** e as segundas **cosmopolitas**.

Constituem exemplos típicos de macromicetas específicos o *Suillus granulatus* e o *S. grevillei*. O *S. granulatus* aparece exclusivamente em pinhal enquanto que *S. grevillei* só tem sido coligido em *Larix leptolepis*. Embora tenhamos encontrado carpóforos de *S. granulatus* de norte ao sul do País, verificamos no entanto a sua maior incidência nas manchas arenosas do cenozoico e plio plistocénico, porém com destacada abundância em pinhal bravo.

A segunda espécie citada somente foi detectada num povoamento de *L. leptolepsis* instalado em solos siliciosos da Serra do Marão.

Podemos considerar ainda específicas a *Russula aeruginea*, *Lactarius turpis* e *Leccineum griseum* que aparecem intimamente ligados à *Betula alba*, bem como ainda o *Lactarius controversus* que é específico do género *Populus*.

As espécies consideradas **cosmopolitas** têm sido detectadas de norte a sul de Portugal, tanto em povoamentos de folhosas como de resinosas, constituindo uma lista assaz longa da qual se destacam, pela sua frequência: *Amanita muscaria*, *A. citrina*, *A. rubescens*, *Armillariella mellea*, *Cantharellus cibarius*, *Laccaria amethystina*, *L. laccata*, *Lactarius deliciosus*, *L. vellereus*, *Paxillus involutus*, *Pisolithus tinctorius*, *Scleroderma aurantium*, *Rhizopogon luteolus*, etc.

Nas manchas arenosas já citadas é ainda frequente o aparecimento de espécies tais como: *Amanita solitaria*, *A. boudieri*, *A. curtipes*, *Rhizopogon luteolus*, *Telephora terrestris*, *Tricholoma flavovirens*, etc.

Nos solos arenosos do cenozoico é frequente encontrar também em *Pinus pinaster* o *Sacordon imbricatum*, *Calodon zonatum*, *Cantharellus tubaeformis*, *Craterellus cinereus* e outros.

Nas serras das províncias do norte, de Portugal em solos xistosos, calcáreo-cristalinos, quartzíticos e graníticos das florestas de resinosas vamos encontrar algumas amanitas (*A. gemmata*, *A. pantherina*, *A. porphyria*, o *Suillus grevillei* e muitas outras espécies).

Em folhosas das areias do cenozoico e plioplístocénico, embora tenhamos detectado algumas espécies comuns às resinosas, aparecem outras ligadas intimamente à floresta de folhosas da região. Em quercíneas e definidas ecologicamente como simbiotes, temos coligido: *Amanita caesarea*, *Cortinarius collinitus*, *Lactarius volemus*, *Tuber* sp e *Trepezia leonis*. Ainda em *Quercus suber* pode-se também encontrar: *Amanita phalloides*, *A. rubescens*, *Boletus edulis*, *B. aereus*, *Lactarius zonarius*, *L. camphoratus*, etc.

Os inventários realizados, de 1968 a 1980, indicam a dependência das espécies micológicas do local onde vivem e frutificam bem como as suas preferências em relação às espécies arbóreas.

ÉPOCAS DE FRUTIFICAÇÃO

As épocas de aparecimento dos carpóforos estão

condicionadas quer por factores abióticos, como o clima, quer ainda por factores bióticos constituídos por todos os organismos vivos. Embora seja possível, em certos anos, fazer a colheita de cogumelos em qualquer das quatro estações, é, no entanto, na primavera e no outono que a frutificação é mais abundante, com grande vantagem para a última estação referida.

Ainda que aqui e ali se possa coligir sempre um ou outro espécime de macromicetas, entre nós, na época de verão torna-se particularmente difícil obter material em boas condições, a não ser que se trate de exemplares lenhosos ou suberosos. Na estação invernal, ou seja, Dezembro, Janeiro, Fevereiro e parte de Março, já é possível prospectar com êxito e realizar colheitas satisfatórias. **Helvellas**, **Ramarias**, **Clavarias**, **Telephoras**, **Cyathus**, **Tremellodon** são geralmente abundantes nesta época. Nos anos mais favoráveis, de inverno mais doce, é frequente coligir-mos algumas outras espécies como: **Russulas**, **Boletus**, **Tricholomas**, **Amanitas**, **Hygrophorus**, etc. No entanto, podemos considerar algumas destas espécies tipicamente outonais como de aparecimento **tardio** e as outras 3 usualmente primaveris, como de formação **precoce** em relação ao habitual início da sua época de frutificação.

Embora com certa reserva, baseando-nos porém nos dados obtidos nas prospecções, no conhecimento da sucessão das espécies ao longo do ano e, ainda, por referências doutros autores (Fischesser 1970), é possível estabelecer um calendário, embora tenhamos sempre de considerar algumas flutuações.

- No Inverno frutificam **Pezizas**, **Clavarias**, etc.
- Na Primavera, **Morillas**, **Helvellas** e depois em Abril-Maio surgem **Marasmius oreades**, **Clitopilus prunulus**, **Clitocybe odora**, etc.
- No fim da Primavera - princípio de Verão aparecem **Russulas**, **Cantharellus**, **Lactarius** e **Boletus**.
- O Outono é a época de **Amanitas**, **Armillarielas**, **Lepiotas**, **Boletus**, **Lactarius**, **Tricholomas**, etc.

Se bem que algumas das espécies citadas frutifiquem em duas épocas do ano, Primavera e Outono, outras há que somente formam os seus carpóforos no Outono e, por vezes, a sua periodicidade de frutificação pode ir de 2 a 2 anos, podendo mesmo o espaçamento ser muito maior.

AGRADECIMIENTOS

Por Alfonso Carlos Aranda Giménez

Deseo expresar mi agradecimiento, por su inestimable ayuda y colaboración, a las siguientes personas y entidades:

—A la Sociedad Micológica Baracaldo por haber puesto a mi disposición todo su material técnico, bibliográfico y humano, sin el cual este trabajo no hubiera sido posible.

—A José Antonio Muñoz Vivas por su estímulo y aliento, autor del "empujón" que me lanzó a la aventura del Premio Holanda.

—A José Antonio Muñoz Sánchez, compañero de estudios y fatigas, por su inapreciable ayuda en la clasificación de algunas especies y en la realización de numerosos dibujos.

—A Roberto Luis García, que en un principio iba a realizar el trabajo conmigo y no pudo ser por culpa de la mili, por su ánimos y aliento para que continuara en solitario.

—A Vivencio Martínez Irigoyen, por haberme prestado numerosas diapositivas para la Fase Internacional del Premio Holanda.

—A Carlos Monedero García, por haber puesto a mi disposición valiosas micrografías de Ascomycetes.

—A A.E.P.N.A. de Vitoria, por haberme cedido Ascomycetes liofilizados para el stand de la Fase Internacional del Premio Holanda.

—A la Federación Gallega de Micología, por haberme dado la oportunidad de conocer la bella tierra gallega dando conferencias y estudiando diversas zonas, así como la publicación en su revista de parte de mi trabajo.

Baracaldo, 10 de Abril de 1986

FEDERACION GALEGA DE MICOLOXIA

Eduardo Iglesias, 12

V I G O

Estimados amigos:

Hace unas pocas semanas pude leer la parte de mi trabajo que habéis publicado en el Tarrelos n.º 3.

Estoy francamente contento porque ha quedado muy bien gracias a la perfecta mecanografía, así como a la inmejorable composición del texto y dibujos. Os tengo que agradecer también lo fielmente que está reproducido el trabajo.

He observado, sin embargo, que al poner el autor del trabajo: "A. Carlos Aranda Giménez. Premio Holanda de Micología", se os ha olvidado poner que soy miembro de la Sociedad Micológica Baracaldo. No tiene ninguna importancia, pero me gustaría que en la siguiente parte que pensáis publicar constara, ya que, de entre las muchas personas y entidades a las que tengo que agradecer su ayuda (entre las cuales os encontráis), figura en destacado lugar la Sociedad Micológica Baracaldo.

Me gustaría también que a la vez que publicáis el resto del trabajo, incluyérais una breve nota de agradecimiento, si es que os lo permite el montaje de la revista. Esta nota os la adjunto con la presente carta.

Espero que no os ocasione ninguna molestia lo que os he pedido. Creo que, como dice el refrán, es de bien nacidos el ser agradecidos y creo, además, que es de justicia que figuren todos esos nombres, a los que tanto debo, al ser publicado mi trabajo.

Supongo que todo irá bien en el seno de vuestra Federación. Lo espero por el bien de la Micología.

Aquí, en la Sociedad Micológica Baracaldo, seguimos trabajando en muchos frentes. Últimamente, aparte de la Micología, estamos introduciéndonos profundamente en el mundo de la Botánica. Está claro que es mucho lo que nos queda por aprender y caminar.

Bueno, de momento no tengo más cosas que contaros. Reitero mi esperanza de que no os ocasione ningún trastorno lo que os he pedido y os recuerdo que estoy a vuestra disposición para lo que queráis.

Vuestro amigo,

Alfonso Carlos Aranda Giménez

P.D.: Confío en que se publique pronto el Tarrelos n.º 4 y no tengáis ninguna dificultad. Suerte.

CLAVE DE LOS ASCOMYCETES RECOGIDOS Y CLASIFICADOS (IV PARTE)

Por ALFONSO CARLOS ARANDA GIMENEZ
*Premio Holanda de Micología y
Miembro de la Sociedad Micológica de Baracaldo.*

Como he dicho en un anterior capítulo los caracteres microscópicos, son a mi juicio los más importantes a la hora de clasificar un Ascomycete. Sin embargo, al ser este trabajo una especie de síntesis de las especies más comunes, en la presente clave, no he recurrido a esos caracteres más que cuando era necesario. En estudios más profundos si son necesarios esos caracteres ya que los macroscópicos no bastan. Un ejemplo de esto son las claves de R.W.G. Denis.

La clave que he realizado sigue la pauta marcada por "Ascomycetes de Suisse" aunque con un enfoque absolutamente personal.

La clave de R.W.G. Dennis no aplica la antigua clasificación de los Ascomycetes:

- Hemiascomycetes: Protomycetales y Taphrinales
- Plectomycetes: Plectascales.
- Pyrenomycetes: con el himenio en forma de peritecio.
- Discomycetes: con el himenio en forma de apotecio.
- Loculoascomycetes: con ascas bitunicadas.

La clasificación de R.W.G. Dennis se basa en la estructura del asca y así diferencia:

- Euascomycetes: con el asca unitunicada.
- Loculoascomycetes: con el asca bitunicada con la categoría de subclases.

Según otra clasificación dada en La Universidad del País Vasco, los Ascomycetes se diferencian en dos subclases:

- Hemiascomycetes; sin hyfas ascógenas.
- Euascomycetes: con hyfas ascógenas

La subclase Euascomycetes la divide luego en la antigua clasificación ya mencionada.

La clasificación que me parece más correcta es la de R.W.G. Dennis que deja de lado las levaduras y mohos que se encuadran posiblemente en la subclase antes mencionada Hemyascomycetes y que le da la categoría de familia Endomycetaceae.

En este trabajo tampoco presento ningún moho ni levadura debido a que su estudio es todavía más complejo que el realizado.

En la clave que he realizado he separado los Ascomycetes según sea la estructura del asca, ya que sólo he conseguido clasificar un Loculoascomycetes y además porque es la clasificación inicial más lógica y correcta.

Pasemos pues a ver la clave de las especies clasificadas:

EUASCOMYCETES: Ascomycetes con el asca unitunicada.

- A.- Himenio dispuesto en apotecio:
- B.- Ascocarpo diferenciado en cabeza y estipe, con forma de porra o de espátula:
- C.- Ascocarpo claramente diferenciado en cabeza y estipe:
- D.- Sombrero formado por alveolos:
- E.- Sombrero muy pequeño en relación con el estipe: **MYTROPHORA SEMILIBERA.**
- E.- Sombrero más o menos proporcionado con el estipe:
- F.- Alveolos separados por bandas longitudinales continuas: **MORCHELLA CONICA VAR. COSTATA**
- F.- Alveolos dispuestos sin orden aparente: **MORCHELLA VULGARIS**
- D.- Sombrero formado por lóbulos:
- E.- Lóbulos muy marcados y arrugados. Especie de color marrón oscuro: **GYROMITRA INFULA**
- E.- Lóbulos no tan arrugados y más definidos:
- F.- Pie liso:
- G.- Especie típica de choperas y lugares arenosos. Color casi negruzco: **HELVELLA MONACHELLA**
- G.- Especie típica de bordes de caminos, bajo pinos, marrón claro: **LEPTOPODIA ELASTICA**
- F.- Pie surcado por estrías:
- G.- Especie de color crema blanquecino. Hyfas salientes en el excipulum: **HELVELLA CRISPA**
- G.- Especie de color gris oscuro. Sin hyfas salientes: **HELVELLA LACUNOSA**
- D.- Sombrero liso que envuelve como una caperuza al estipe, con forma de tronco de cono: **VERPA CONICA**
- C.- Sombrero con forma de porra ó de espátula:
- D.- Especie de color verde: **MICROGLOSSUM VIRIDE**
- D.- Especie de color negro: **GEOGLOSSUM NIGRITUM**
- D.- Especies con alguna parte del ascocarpo de color amarillento:
- E.- Sombrero en forma de espátula: **SPATHULARIA FLAVIDA**
- E.- No como arriba:
- F.- Sobre agujas de pino, en lugares encharcados, cabeza amarillenta: **MITRULA PALUDOSA**
- F.- No sobre agujas de pino, pie de color amarillento, que se oscurece con la edad: **LEOTIA LUBRICA**
- B.- Ascocarpo en forma de copa claramente estipitada:
- C.- Diámetro de la copa de más de 15 mm.:
- D.- Especie de color rojo en el himenio: **SARCOSYPHA COCCINEA**
- D.- Especie de color marrón, terrestre: **PAXINA**

ACETABULUM

- C.- Diámetro de la copa menor o igual a 15 mm.:
D.- Especies provistas de pelos:
E.- Especies blanquecinas:
F.- Apice de los pelos no incrustados de escamas:
DASYSCYPHUS NIVEUS
F.- Apice de los pelos incrustado por escamas:
G.- Apice de los pelos cubierto de placas. Sobre hayucos: **DASYSCYPHUS FUSCESCENS VAR. FAGICOLA**
G.- Apice de los pelos no cubierto de placas. Además de hayucos, en otros sustratos: **DASYSCYPHUS VIRGINEUS**
E.- Especies con el himenio más o menos anaranjado:
F.- Pelos hialinos. Sobre madera de pino: **LACHNELLULA SUBTILISIMA**
F.- Pelos oscuros. No sobre madera de pino: **DASYSCYPHUS CERINUS**
D.- Especies sin pelos:
E.- Especies sobre un esclerocio situado en plantas herbáceas:
F.- Ascas 200 - 250 x 12,5 - 17,5 micras: **SCLEROTINIA TRIFOLIORUM**
F.- Ascas 120 - 140 x 7 - 8 micras: **SCLEROTINIA SCLEROTIORUM**
E.- No como arriba:
F.- Especies apareciendo sobre zonas estromáticas negras situadas en el huesped:
G.- Sobre madera de roble: **RUTSTROEMIA FIRMA**
G.- Sobre erizos de castañas: **RUTSTROEMIA ECHINOPHILA**
F.- No como arriba. Sobre madera de haya: **HYMENOSCYPHUS CALYCVLUS**
B.- Ascocarpo en forma de copa sésil, con un estipe rudimentario, o con forma de oreja:
C.- Sobre excrementos de animales:
D.- Especies provistas de pelos:
E.- Pelos septados, de paredes gruesas, a veces de forma estrellada: **CHEILYMENIA STERCOREA**
E.- Pelos no septados, de paredes finas. No hay pelos estrellados: **LASIOBOLUS CILIATUS**
D.- Especies no provistas de pelos:
E.- Esporas marrones en la madurez, provistas de retículo: **ASCOBOLUS FURFURACEUS**
E.- Esporas hialinas y lisas: **COPROBIA GRANULATA**
C.- Sobre tierra o subterráneas:
D.- Especie más ó menos subterránea: **SEPULTARIA SUMNERIANA**
D.- Especies netamente encima de tierra:
E.- Especie con forma de oreja, hendida en un lado: **OTIDEA BUFONIA**
E.- No como arriba:
F.- Sobre terreno quemado: **ANTHRACOBIA MAURILABRA**
F.- No como arriba:
G.- Especies provistas de pelos o de hifas netamente salientes:
H.- Especie de color blanquecino: **HUMARIA HEMISPHAERICA**
H.- Especies de color rojo:

- I.- Pelos claramente diferenciados. Esporas globosas: **SCUTELLINIA ARMATOSPORA**
T.- Pelos no diferenciados, sólo hifas salientes, que puntean el excípulum. Esporas elípticas: **MELASTIZA CHATERI**
G.- Especies sin pelos:
H.- Esporas totalmente lisas:
I.- Vesículas en el interior de la copa. Color marrón claro: **PEZIZA VESICULOSA**
I.- Sin vesículas en el interior. Color blanco crema: **PEZIZA CERIA**
H.- Esporas con retículos, escamas o finamente granuladas:
I.- Esporas con retículo evidente:
J.- Especie de color naranja: **ALEURIA AURANTIA**
J.- Especie de color marrón oscuro: **PEZIZA BADIA**
I.- Esporas con finas granulaciones en la madurez: **PEZIZA BADIOCONFUSA**
I.- Esporas con escamas o placas:
J.- Especie de color amarillento: **PEZIZA LIMOSA**
J.- Especie de color azul negruzco: **PEZIZA SANIOSA**
C.- Sobre madera de distintos árboles o plantas herbáceas:
D.- Especies sobre plantas herbáceas:
E.- Especie de color marrón muy oscuro: **HETEROSPHAERIA PATELLA**
E.- Especie de color naranja: **CALLORINA FUSAROIDES**
D.- Especies sobre madera de árbol:
E.- Especies con subículum:
F.- Especie provista de pelos. Subículum blanco. Esporas filiformes: **ARACHNOPEZIZA NIVEA**
F.- Especie no provista de pelos. Subículum oscuro. Esporas elípticas: **TAPESIA FUSCA**
E.- Especies sin subículum:
F.- Frutificación de consistencia dura, no gelatinosa ni elástica:
G.- Especie de color amarillo-anaranjado: **BISPORELLA CITRINA**
G.- Especie de color grisáceo: **MOLLISIA LIGNI**
G.- Especie de color verde. Madera teñida de verde por su micelio: **CHLOROSPENIUM AERUGINASCENS**
F.- Frutificación de consistencia gelatinosa o elástica:
G.- Especies de color negro:
H.- Sobre *Betula pendula*. Margen blanquecino: **TYMPANIS ALNEA**
H.- No como arriba: **BULGARIA INQUINANS**
G.- Especie de color naranja pálido, muy pequeña, elástica: **ORBILIA COCCINELLA**
G.- Especie de color rojo púrpura, formando masas bastante grandes. Muy gelatinosa: **ASCOCORYNE SARCOIDES**
B.- Ascocarpo en forma de costra o manchas:
C.- Sobre tierra quemada, en pinares: **RHIZINA UNULATA**
C.- Sobre madera de roble, aliso, etc., formando

manchas blanquecinas: **PROPOLIS VERSICOLOR**

C.- Sobre hojas de diferentes especies:

D.- Sobre hojas de *Ilex aquifolium*: **TROCHILA ILICINA**.

D.- Sobre hojas de *Acer pseudoplatanus*: **RHYTISMA ACERINUM**

D.- Sobre hojas, en especial, de hayas, siendo círculos de color negruzco que se abren en la madurez: **COCCOMYCES CORONATUS**

A.- Himenio dispuesto en peritecio:

B.- Especies claramente estipitadas o en forma alargada:

C.- Claramente diferenciados cabeza y estipe:

D.- Especies parasitando larvas de insectos:

E.- Especie de color marrón claro: **CORDYCEPS GRACILIS**

E.- Especie de color rojizo: **CORDYCEPS MILITARIS**

D.- Especies parasitando un *Elaphomyces*:

E.- Cabeza de forma claramente redondeada.

Espora secundarias 12 - 18 x 2 - 3 micras:

CORDYCEPS CAPITATA

E.- Cabeza no de forma claramente redondeada, sino continuándose por el estipe, del que parece una protuberancia. Esporas secundarias 2 - 5,5 x 1,5 - 2 micras: **CORDYCEPS OPHIOGLOSSOIDES**

C.- Especies no diferenciadas en cabeza y estipe:

D.- Sobre excrementos de caballo. Estroma blanquecino. Peritecios en el ápice: **PORONIA PUNCTATA**

D.- Sobre madera:

E.- Forma alargada pero muy delgada, siendo lo que se ve, el cuello del peritecio. Especie muy pequeña:

PERONEUTYPA HETERACANTHA

E.- Formas más gruesas:

F.- Especie con forma de porra bastante alta, más o menos solitaria, estroma blanco, muchos peritecios: **XYLARIA POLYMORPHA**

F.- Especie no con forma de porra. Ascocarpo formado por un solo peritecio alargado. Forman grupos negros muy apretados: **BERTIA MORIFORMIS**

B.- Ascocarpo en forma de costra, manchas o almohadilla:

C.- Especie en forma de manchas amarillas, sobre *Boletus chrysenteron*. En estado conidial: **SEPEDONIUM CHRYSOSPERMUM**

C.- Especie en forma de costra marrón-rojiza. Esporas provistas de una estría longitudinal: **HYPOXYLON RUBIGINOSUM**.

C.- Especies en forma de costra negra:

D.- Esporas alantoides: **DIATRYPE STIGMA**

D.- Esporas reniformes: **USTULINA DEUSTA**

C.- Especie en forma de almohadilla negra: **DIATRYPE DISCIFOME**

B.- Ascocarpo en forma más o menos globosa:

C.- Especies de colores rojo o rojo-anaranjado:

D.- Sobre viejos Sphaeriales: **NECTRIA EPISPHAERICA**

D.- Sobre ramas:

E.- Sobre ramas de Piceas: **NECTRIA FUEKELIANA**

E.- No sobre Piceas. Generalmente sobre ramas de roble, acompañada de su estado conidial de color naranja: **NECTRIA CINNABARINA**

E.- Sobre ramas:

E.- No sobre Piceas. Generalmente sobre ramas de roble, acompañada de su estado conidial de color naranja: **NECTRIA CINNABARINA**

E.- No sobre Piceas. Generalmente sobre ramas de roble, acompañada de su estado conidial de color naranja: **NECTRIA CINNABARINA**

C.- Especies de color negro o marrón rojizo, que se oscurece con la edad:

D.- Especie muy grande, con bandas concéntrica en el estroma: **DALDINIA CONCENTRICA**

D.- Especies mucho más pequeñas, sin bandas concéntricas en el estroma:

E.- Sobre ramas de avellano: **HYPOXYLON FUSCUM**

E.- Sobre ramas de haya: **HYPOXYLON FRAGIFORME**

A.- Himenio no formado. Ascas y esporas dispersas en la gleba. Ascocarpo en forma de patata.

Subterráneo. Especies del género *Cordyceps* la parasitan: **ELAPHOMYCES GRANULATUS**

LOCULOASCOMYCETES: Ascomycetes con el asca bitunicada.

A.- Ascocarpo en forma de thyriothecium, más ancho que alto, con esporas muriformes siempre oscuras: **GLONIOPSIS PRAELONGA**.

DESCRIPCION DE LOS ASCOMYCETES RECOGIDOS Y CLASIFICADOS

En este capítulo se hace un exhaustivo análisis de cada especie dividiendo su estudio en una descripción macroscópica que nos da las características morfológicas de la especie y en una descripción microscópica que estudia ascas, esporas, parafisos, pelos marginales y excípulum. Se habla brevemente del hábitat en el que se ha encontrado la especie y se da la cita de la misma, es decir, lugar y fecha de recolección. También se dice donde se puede encontrar otras descripciones de la especie en la bibliografía empleada. El último apartado es el de observaciones en el que analizan las características más importantes de la especie y se comparan los resultados obtenidos con los de otros autores, haciendo pequeñas críticas y observaciones si se da el caso.

Pasemos a ver las especies recogidas y clasificadas:

Orden: PEZIZALES

Familia: MORCHELLACEAE

Tribu: HETEROGENEAE

Genero: MYTROPHORA

Especie: **MYTROPHORA SEMILIBERA** (de Candolle ex Fries) Léveillé.

DESCRIPCION MACROSCOPICA

Ascocarpo con dos partes bien diferenciadas: una superior o cabeza y una inferior que es el estipe. La cabeza es de color pardo amarillento y está provista de numerosos alvéolos bien delimitados por estrías longitudinales que se anastomosan. El himenio está en los alvéolos y se dispone como un apotecio modificado. El pie es de color blanquecino y de aspecto céreo. El sombrero es de forma más o menos cónica y es bastante pequeña en relación con el pie. Las dimensiones en los ejemplares estudiados oscilan entre 10 y 15 cm. de altura.

DESCRIPCION MICROSCOPICA

Ascas: unitunicadas, operculadas, cilíndricas atenuándose en la base, un poco sinuosas, octospóricas, uniseriadas. Las medidas observadas son: 250 x 18, 340 x 19, 370 x 18,5, 400 x 20 micras. El intervalo deducido es: 250 - 400 x 18 - 20 micras.

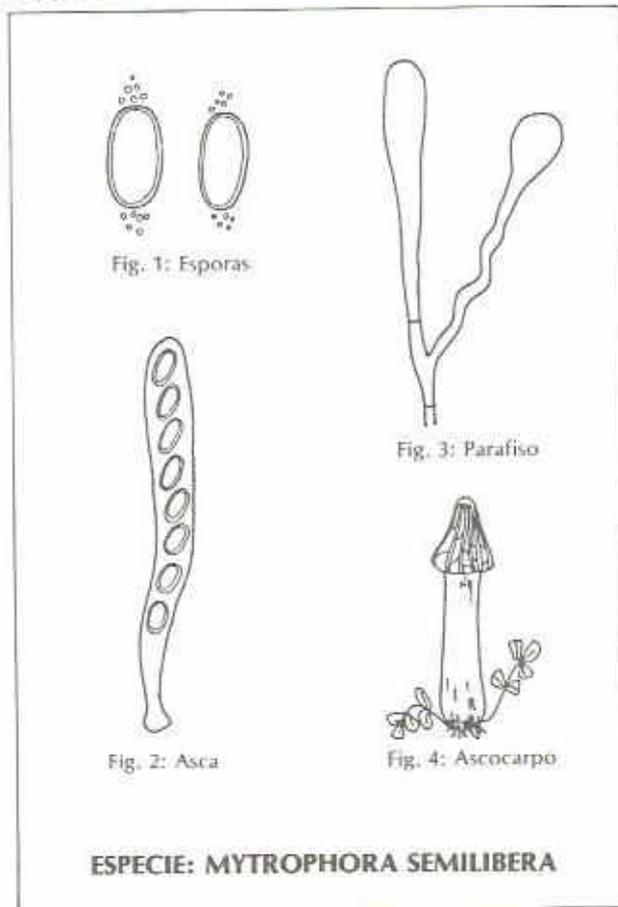
Esporas: elípticas, lisas, hialinas, no septadas, con gúttulas exteriores en los extremos. Las medidas observadas son: 20 x 12,5, 25 x 13, 23 x 12,5, 27,5 x 14 micras. El intervalo es: 20 - 27,5 x 12,5 - 14 micras.

Parafisos: cilíndricos, muy inflados en el ápice donde miden de anchura de 12 a 17,5 micras, septados, hialinos, bastante ramificados.

Hábitat: Es una especie muy abundante en Burgos, en las choperas y, sobre todo bajo los manzanos, en lugares arenosos y cerca de los ríos, en los meses de primavera. Los ejemplares estudiados han sido recogidos bajo chopos en terreno arenoso en Encinillas (Burgos) en abril de 1983. También ha sido recogida en Gallejones (Burgos), bajo manzanos, en terreno arenoso, en abril de 1983.

Bibliografía: Esta especie se encuentra descrita en "British Ascomycetes" en la pag. 4 y en "Ascomycetes de Suisse" en la pag. 48. Las claves del orden, familia y tribu se encuentran, respectivamente, en las pags. 1, 2 y 2 de "British Ascomycetes".

Observaciones: Se caracteriza porque el sombrero es muy pequeño con relación al pie, y la unión con éste es menos firme que el género *Morchella*. La presencia de alvéolos en el sombrero, sus ascas operculadas, sus esporas con gúttulas exteriores y sus particulares parafisos caracterizan a esta especie.



Orden: PEZIZALES

Familia: MORCHELLACEAE

Tribu: HETEROGENEAE

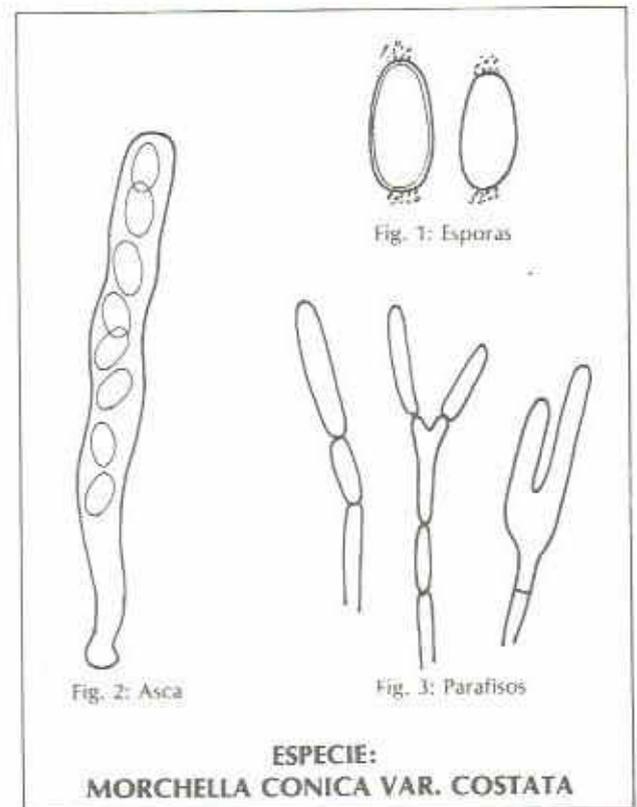
Género: MORCHELLA

Especie: **MORCHELLA CONICA VAR. COSTATA**

Vent.

DESCRIPCION MACROSCOPICA

Ascocarpo compuesto de dos partes bien diferenciadas: sombrero y estipe. El sombrero está formado por numerosos alvéolos, en el interior de los cuales está el himenio, dispuesto en apotecio modificado. Es característico que estos alvéolos están separados por bandas longitudinales que se encuentran anastomosadas, es decir, unidas por nerviaduras internas, que son las que delimitan los alvéolos. El sombrero tiene forma más o menos cónica y es de color marrón grisáceo, más claro en el interior de los alvéolos. El pie es de color blanco crema y se encuentra firmemente unido al sombrero, que es más grande que el pie, es decir, no están proporcionados. Las medidas observadas en los ejemplares recogidos son: 7 - 12 x 3 - 6 cm.



DESCRIPCION MICROSCOPICA

Ascas: unitunicadas, operculadas, cilíndricas atenuándose un poco en la base, bastante sinuosas, octospóricas, uniseriadas. Las medidas observadas son: 335 x 20, 330 x 16,25, 350 x 22,5, 355 x 22,5, 345 x 20 micras. El intervalo deducido es: 330 - 355 x 16,25 - 22,5 micras.

Esporas: elípticas, bastante anchas, alguna casi globosa, lisas, hialinas, no septadas, no gutuladas, provistas de gúttulas externas en los extremos. Las medidas observadas son: 22,5 x 15, 27,5 x 17,5, 20 x 15, 22,5 x 17,5 micras. El intervalo deducido es: 20 - 27,5 x 15 - 17,5 micras.

Parafisos: cilíndricos, engrosados en el ápice, donde miden hasta 12,5 micras de anchura, septados, con los septos a veces estrangulados, hialinos, bastante ramificados.

Hábitat: Ha sido recogida sobre suelos pedregosos, bajo encinas, en La Mazorra (Burgos) en abril de 1983, a una altitud de 900 metros.

Bibliografía: Esta especie ha sido clasificada en "Champignons du nord et du Midi" tomo 2 de André Marchand, en la pag. 190. Las claves del orden, familia y tribu se encuentran, respectivamente, en las pags. 1, 2 y 2 de "British Ascomycetes"

Observaciones: Esta especie se caracteriza por la desproporción entre sombrero y estipe, por las estrías claramente longitudinales que separan los alvéolos, por el color que posee y por su hábitat en suelo pedregoso y bajo encinas. Bajo mi punto de vista la diferenciación de *Morchellas* hay que hacerlo a nivel macroscópico, como arriba.

Orden: PEZIZALES

Familia: MORCHELLACEAE

Tribu: HETEROGENEAE

Género: MORCHELLA

Especie: **MORCHELLA VULGARIS** Persoon ex Fries

DESCRIPCION MACROSCOPICA

Ascocarpo compuesto de dos partes bien diferenciadas: una superior que está provista de numerosos alvéolos, en el interior de los cuales está el himenio, dispuesto en apotecio modificado; esos alvéolos se encuentran bien delimitados por un entramado de estrías prominentes; la segunda parte del ascocarpo es un peciolo, en cuyo ápice se une con el sombrero de manera firme, es un poco engrosado en la base y es totalmente liso. El color de la parte superior es un ocre bastante claro, oscureciéndose con la edad, y es más claro en el estipe. Los ejemplares recogidos medían hasta 15 cm. de altura.

DESCRIPCION MICROSCOPICA

Ascas: unitunicadas, operculadas, cilíndricas atenuándose en la base, octospóricas, uniseriadas. Las medidas observadas son: 300 x 16, 350 x 20, 330 x 17,5, 340 x 20 micras. El intervalo es: 300 - 350 x 16 - 20 micras.

Esporas: elípticas, bastante anchas, lisas, hialinas, no septadas, provistas de una pared interior muy tenue, no gutuladas interiormente, aunque existen gútulas pequeñas que rodean los polos de la espora. Las medidas observadas son: 17 x 11, 22 x 14, 20 x 13,5, 19 x 12 micras. El intervalo es: 17 - 22 x 11 - 14 micras.

Parafisos: cilíndricos, abultados en el ápice, donde miden de 17 a 20 micras de anchura, hialinos, septados y bastante ramificados.

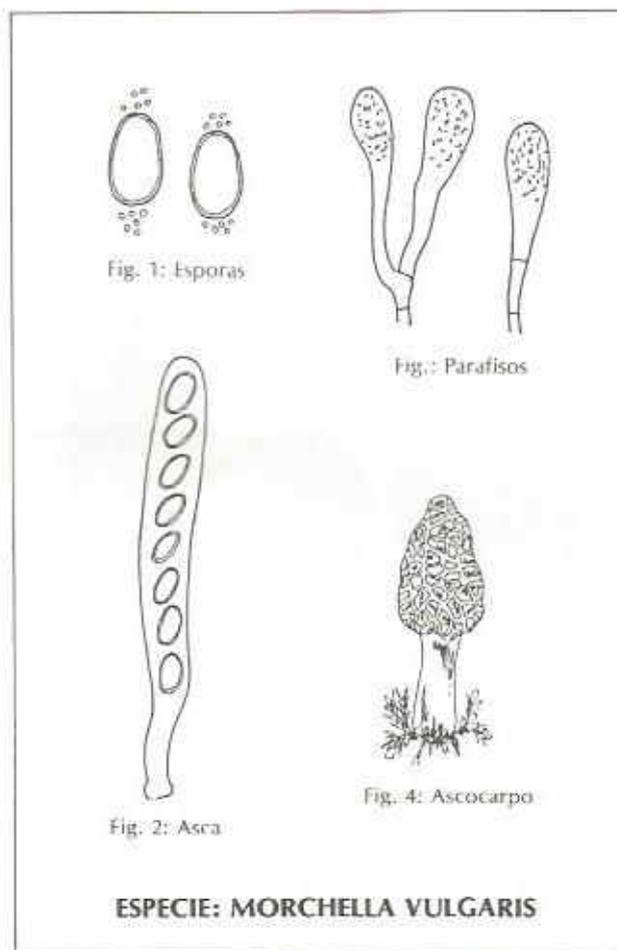
Hábitat: Es una especie frecuente en los arenales de los ríos, cerca de chopos, olmos y manzanos. Muy abundante en Burgos. En Vizcaya es muy raro; se ha encontrado cerca de los ríos en el Valle de Carranza y en huertas en Zalla. Crece de finales de marzo a mayo. En abril de 1983.

Bibliografía: Esta especie se encuentra descrita en "Ascomycetes de Suisse" en la pag. 46. Las claves del orden, familia y tribu se encuentran, respectivamente, en las pags. 1, 2 y 2 de "British Ascomycetes"

Observaciones: Según "Ascomycetes de Suisse" esta no es más que una variedad de la *Morchella esculenta* Persoon ex St. Amans. La diferenciación a nivel microscópico de las *Morchellas* es difícil debido a que son casi iguales. Normalmente la diferenciación se realiza por la descripción macroscópica, ya que se atiende al color del ascocarpo, a la forma de las estrías y colocación de los alvéolos, a la situación del sombrero con respecto al pie, etc.

La presente especie se caracteriza por un color ocre claro, que puede llegar a marrón grisáceo en algunos ejemplares, por ser el sombrero proporcionado con respecto al pie y por que no hay una diferencia evidente entre estrías y alvéolos.

Microscópicamente se caracteriza por su ascocarpo en forma de apotecio modificado, por sus grandes ascas operculadas, por sus esporas que presentan gútulas exteriores y por sus enormes parafisos ramificados.



Especie: **MORCHELLA VULGARIS**

Orden: PEZIZALES

Familia: MORCHELLACEAE

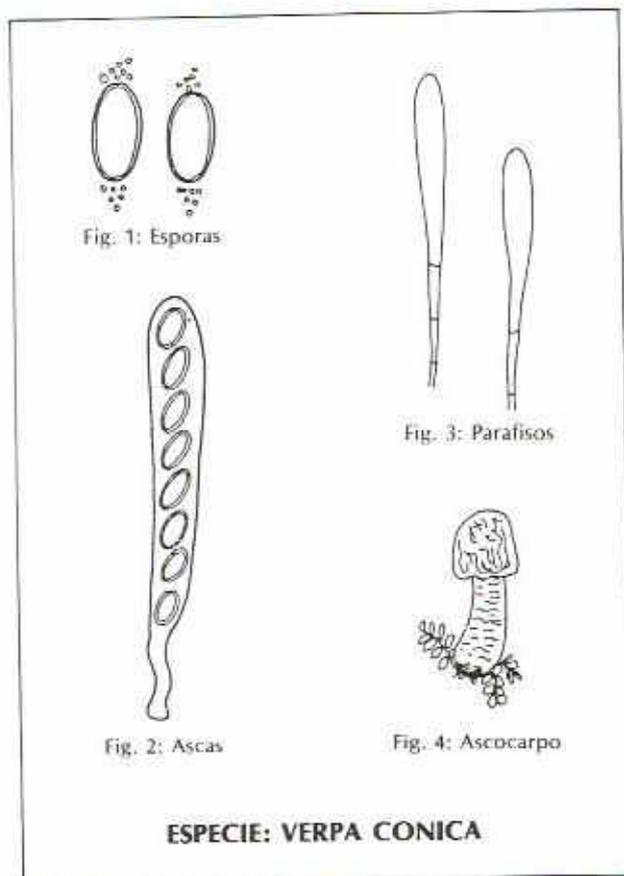
Tribu: HOMOGENEAE

Género: VERPA

Especie: **VERPA CONICA** Swartz ex Persoon.

DESCRIPCION MACROSCOPICA

Ascocarpo compuesto de dos partes bien diferenciadas: una parte superior o sombrero, que tiene forma de tronco de cono, casi cilíndrico, liso, de color marrón haciéndose oscuro con la edad y un estipe más o menos cilíndrico, a veces curvado, de color blanquecino y con aspecto céreo y que es más alto que el sombrero. Las dimensiones en los ejemplares observados oscila entre 5 y 10 cm. de altura.



DESCRIPCION MICROSCOPICA

Ascas: unitunicadas, operculadas, cilíndricas atenuándose en la base, octospórica, uniseriadas. Las medidas observadas son: 250 x 18, 300 x 20, 310 x 25, 275 x 20, 350 x 25 micras. El intervalo es: 250 - 350 x 18 - 25 micras.

Esporas: elípticas, alguna casi cilíndrica, hialinas, no septadas, lisas, no gutuladas aunque con pequeñas gúttulas rodeando exteriormente los polos de la espóra. Las medidas observadas son: 20 x 10, 23 x 13,5, 22 x 15, 25 x 15 micras. El intervalo es: 20 - 25 x 10 - 15 micras.

Parafisos: cilíndricos, septados, un poco abultados en el ápice donde miden de 11,5 - 13 micras de anchura, hialinos.

Hábitat: Es una especie más bien rara, recogida ocasionalmente en la primavera, en lugares arenosos, en la provincia de Burgos. Los ejemplares estudiados corresponden a una recolección efectuada bajo unos manzanos en Gallejones (Burgos) en abril del 83. También ha sido recogida entre fresas, en suelo arenoso, en Bocos (Burgos) en Abril del 83.

Bibliografía: Esta especie se encuentra descrita en "British Ascomycetes" en la pag. 5 y en "Ascomycetes de Suisse" en la pag. 48. Las claves de orden, familia y tribu se encuentran, respectivamente, en las pags. 1, 2 y 2 de "British Ascomycetes".

Observaciones: Según "Ascomycetes de Suisse", *Verpa digitaliformis* Persoon, es un sinónimo, mientras que para "British Ascomycetes" esta especie se distingue de *Verpa cónica* por tener el sombrero más cilíndrico y estar éste cerrado en la inserción con el pie. Yo esto no lo he observado, por lo que creo que es una *Verpa cónica*.

Esta especie se caracteriza por sus ascas operculadas, la forma de su ascocarpo, por tener el himenio liso y por sus esporas.

Orden: PEZIZALES

Familia: HELVOLLACEAE

Género: GYROMITRA

Especie: **GYROMITRA INFULA** (Schaeffer ex fries) Quélet.

DESCRIPCION MACROSCOPICA

Ascocarpo con dos partes bien diferenciadas: un sombrero, en la parte superior, que está muy arrugado, sin llegar a la forma cerebriforme de una *Gyromitra* típica, de color marrón oscuro y un estipe que sostiene el sombrero y es más o menos cilíndrico y de un color más claro. El himenio se dispone en apotecio y está en los pliegues del sombrero. El estipe alcanza hasta 5 cm. La altura en el ejemplar recogido es de 9 cm. La carne es de color marrón claro.

DESCRIPCION MICROSCOPICA

Ascas: unitunicadas, operculadas, cilíndricas atenuándose en la base, que se curva y extiende mucho, octospórica, uniseriadas, algunas pueden ser irregularmente biseriadas. Las medidas observadas son: 280 x 15, 287,5 x 13,75, 250 x 13,75, 330 x 15 micras. El intervalo es: 250 - 330 x 13,75 - 15 micras.

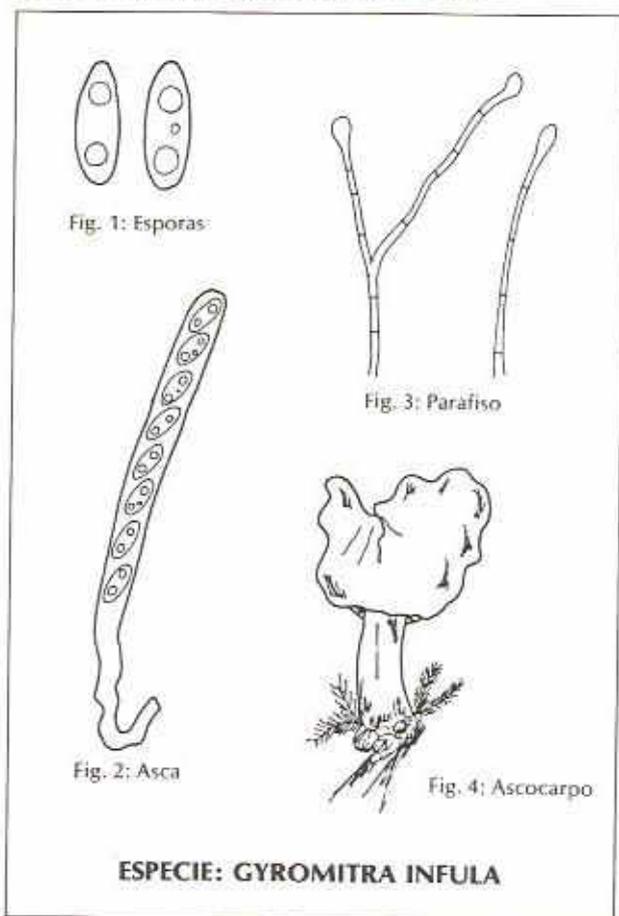
Esporas: elípticas, lisas, hialinas, no septadas, generalmente bigutuladas, aunque pueden tener hasta cuatro gúttulas. Las medidas son: 22,5 x 8,75, 21,25 x 7,5, 22,5 x 7,5, 18,75 x 6,25 micras. El intervalo deducido es: 18,75 - 22,5 x 6,25 - 8,75 micras.

Parafisos: cilíndricos, algo abultados en el ápice, donde tienen una anchura de 5 - 10 micras, bastante ramificados, septados y con un ligero color ocre-verdoso.

Hábitat: Sale siempre sobre restos leñosos muy degradados e incluso sobre troncos en avanzado estado de putrefacción. Ha sido recogida en Villaro (Vizcaya) en bosque de *Pinus insignis* el 18-11-84 y en Fresno de Losa (Burgos) en bosque de *Pinus silvestris* en noviembre de 1984.

Bibliografía: Esta especie se encuentra descrita en "British Ascomycete" en la pag. 7 y en "Ascomycetes de Suisse" en la pag. 52. Las claves del orden y de la familia se encuentran, respectivamente, en las pags. 1 y 6 de "British Ascomycetes".

Observaciones: Es una especie que suelo recoger frecuentemente y que sale solitaria. Es fácil de reconocer gracias a su aspecto cerebriforme (aunque no tanto que una *Giromitra* típica), su estipe evidente, sus ascas operculadas y sus esporas bigutuladas y lisas. Además el himenio está dispuesto en un apotecio modificado.



Orden: PEZIZALES

Familia: HELVELLACEAE

Género: PAXINA

Especie: **PAXINA ACETABULUM** (Linnaeus ex St. Amans) O. Kuntze = *Acetabula vulgaris*

DESCRIPCION MACROSCOPICA

Ascocarpo en forma de apotecio, con aspecto de copa provista de un estipe algo rudimentario, que está atravesado por una especie de venas de color más claro que el aspecto general de la especie, y que hacen que el pie sea surcado. La parte superior es de un color marrón claro, casi ocre en el himenio, siendo más clara la superficie externa, sobre todo las venas. Esta superficie externa tiene aspecto furfuráceo debido a las hyfas salientes del excípulum. Las dimensiones en los ejemplares recogidos son: 2,5 - 3 x 2 - 3 cm.

DESCRIPCION MICROSCOPICA

Ascas: unitunicada, operculada, cilíndrica atenuándose en la base, octosporica, uniseriada. Las medidas observadas son: 275 x 17,5, 287,5 x 17,5, 292,5 x 16,25, 287,5 x 15, 315 x 20 micras. El intervalo deducido es: 275 - 315 x 15 - 20 micras.

Esporas: elípticas pero muy anchas, algunas casi globosas, lisas, hialinas, con una gran gútula central que ocupa casi toda la superficie de la espora. Las medidas observadas son: 15 x 12,5, 17,5 x 12,5, 15 x 11,25 micras. El intervalo deducido es: 15 - 17,5 x 11,25 - 12,5 micras.

Parafisos: cilíndrico-filiformes, septados, hialinos, algunos ramificados y otros algo inflados en el ápice, donde miden de anchura 3,75 - 5 micras.

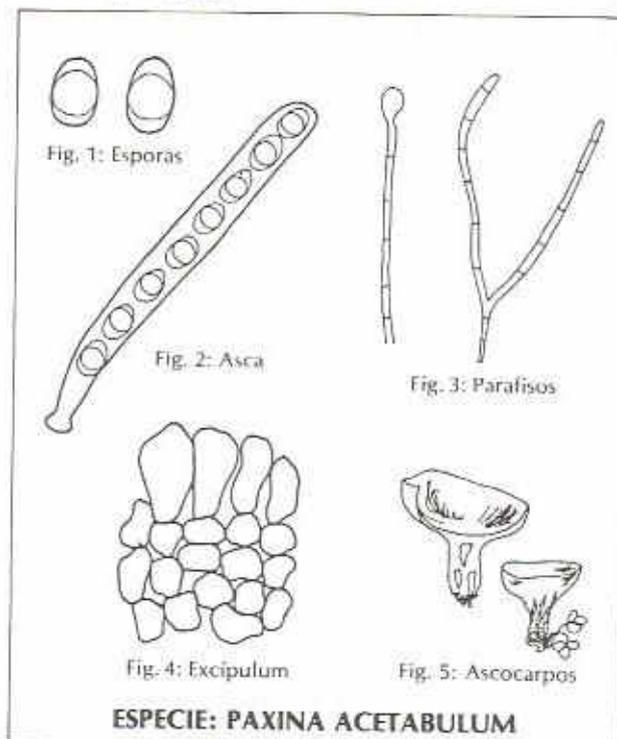
Excípulum: compuesto de hyfas formadas por células más o menos globosas, que en el margen del excípulum se alargan, sobresaliendo de la superficie externa, lo que da al Ascomycete un aspecto furfuráceo.

Hábitat: Es una especie que sale en hábitats diferentes, ya que la he recogido en cespéd, bajo pinus insignis, en Arnabal (Barakaldo), a finales de abril de 1984, y también la he recogido bajo chopos en terreno arenoso en el Valle de Manzanedo (Burgos) en Mayo del 1983.

Bibliografía: Esta especie se encuentra descrita en "British Ascomycetes" en la pag. 12 y en "Ascomycetes de Suisse" en la pag. 60. Las claves del orden y de la familia se encuentran, respectivamente, en las pags. 1 - 2 y 6 de "British Ascomycetes".

Observaciones: Es una especie bastante común y fácil de reconocer si nos fijamos en que está estipitada, aunque rudimentariamente, en la forma de copa que posee, en sus esporas lisas, elípticas y anchas que poseen una gran gútula central. La *Paxina acetabulum* se diferencia de las otras *Paxinas*, sobre todo, por el color marrón ocráceo de la frutificación.

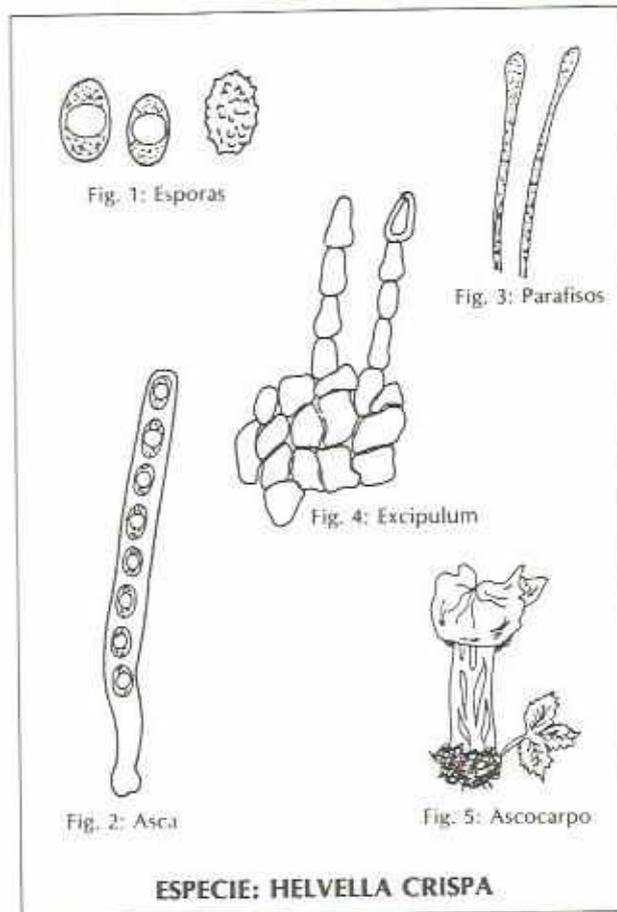
Es de destacar, respecto al asca, la diferencia en cuanto a medidas que hay entre "British Ascomycetes" (400 x 20 micras) y "Ascomycetes de Suisse" (270 - 320 x 15 - 20 micras). Las medidas observadas por mí coinciden mucho más con las últimas que con las primeras.



Orden: PEZIZALES
 Familia: HELVELLACEAE
 Tribu: HELVELLEAE
 Género: HELVELLA
 Especie: **HELVELLA CRISPA** (Fries)

DESCRIPCION MACROSCOPICA

Ascocarpo compuesto de un sombrero que tiene numerosos pliegues o lóbulos, en forma como de silla y de un estipe hueco, estríado, formando como canales. El sombrero es de color crema amarillenta y el pie es de color más blanquecino. El himenio dispuesto en apotecio, está en los numerosos pliegues del sombrero. Las dimensiones en los ejemplares recogidos son: 5 - 7 x 1,2 - 2 cm.



ESPECIE: **HELVELLA CRISPA**

DESCRIPCION MICROSCOPICA

Ascas: unitunicadas, operculadas, cilíndricas atenuándose en la base, octospóricas, uniseriadas. Las medidas observadas son: 365 x 17,5, 292,5 x 15, 317,5 x 15, 325 x 16,25 micras. El intervalo deducido es: 292,5 - 365 x 15 - 17,5 micras.

Esporas: elípticas, algunas casi globosas, lisas, hialinas, no septadas, unigutuladas y con pequeñas gúttulas. Las presentes esporas, cuando son adultas, presentan numerosas verrugas o incrustaciones. Las medidas observadas son: 20 x 11,25, 20 x 10, 20 x 12,5, 15 x 11,25 micras. El intervalo es: 15 - 20 x 10 - 12,5 micras.

Parafisos: cilíndricos, un poco abultados en el ápice, donde miden de anchura de 7,5 a 10 micras, septados, hialinos.

Excipulum: compuesto por células globoso-prismáticas. En la parte más externa hay hifas salientes que están formadas por células alargadas y de paredes más bien gruesas.

Hábitat: Los ejemplares estudiados han sido recogidos en un camino forestal, en un bosque de hayas y robles, en Etxarri-Aranaz (Navarra), el 12-10-84.

BIBLIOGRAFIA

Esta especie se encuentra descrita en "British Ascomycetes" en la pag. 8 y en "Ascomycetes de Suisse" en la pag. 52. Las claves del orden familia y tribu se encuentran, respectivamente, en las pags. 1, 6 y 6 de "British Ascomycetes".

OBSERVACIONES:

Esta especie se caracteriza por su ascocarpo de color crema, provisto de un pie surcado, por sus ascas operculadas y por la hifas salientes de su excipulum.

Orden: PEZIZALES
 Familia: HELVELLACEAE
 Tribu: HELVELLEAE
 Género: HELVELLA
 Especie: **HELVELLA LACUNOSA** Afzelius ex Fries.

DESCRIPCION MACROSCOPICA

Ascocarpo compuesto de un largo estipe y un sombrero en forma de silla formada por varios lóbulos de color gris oscuro. El interior de los lóbulos es de color gris claro. El estipe está surcado por fibrillas longitudinales oscuras que destacan sobre el fondo gris claro del pie, que esta hueco. El himenio, dispuesto en apotecio modificado, está en la parte externa de los lóbulos. El tamaño del único ejemplar recogido es de unos 7 cm. de largo por de anchura en el sombrero. El estipe tiene una anchura de 1 mm.

DESCRIPCION MICROSCOPICA

Ascas: unitunicadas, operculadas, cilíndricas atenuándose un poco en la base, octospóricas, uniseriadas. Las medidas observadas son: 250 x 14, 310 x 14, 360 x 15, 400 x 20 micras. El intervalo es: 250 - 400 x 14 - 20 micras.

Esporas: elípticas, bastante anchas, lisas, hialinas, no septadas, provistas de una gran gúttula central que ocupa casi toda la spora. Las dimensiones observadas son: 17,5 x 12,5, 17,5 x 11,25, 20 x 12,5, 20 x 11,25 micras. El intervalo es: 17,5 - 20 x 11,25 - 12,5 micras.

Parafisos: cilíndricos, con el ápice un poco inflado, donde miden de 5 a 7,5 micras de anchura, hialinos, septados.

Hábitat: Recogida entre la hojarasca en un bosque mixto de haya y roble en Etxarri-Aranaz (Navarra) el 12-10-84.

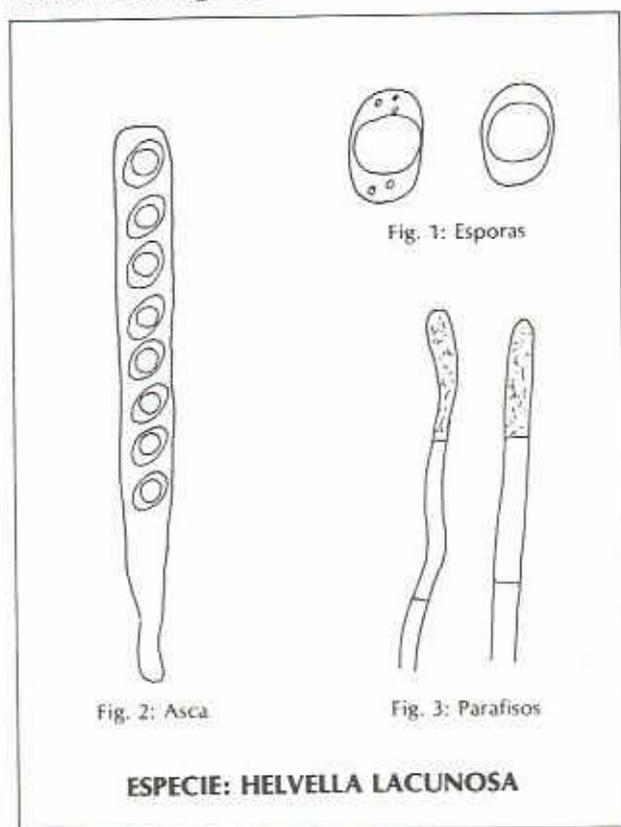
BIBLIOGRAFIA

Esta especie se encuentra descrita en "British Ascomycetes" en la pag. 8 y en "Ascomycetes de Suisse" en la pag. 54. Las claves del orden, familia y tribu se encuentran, respectivamente, en las pags. 1, 6 y 6 de "British Ascomycetes".

OBSERVACIONES

Es una especie fácil de reconocer si nos fijamos en su ascocarpo provisto de un sombrero lobulado de color gris oscuro y de un pie gris claro, claramente surcado y hueco, en sus ascas operculadas, en sus esporas provistas de una gran gútula y en sus parafisos inflados en el ápice.

Según R.W.G. Dennis la *Helvella sulcata* Afzelius ex Fries, no es más que una variante un poco más oscura y con la estrías un poco más marcadas en el estipe que *Helvella lacunosa*. Sin embargo, según "Ascomycetes de Suisse" son dos especies que se diferencian claramente, ya que la primera es más pequeña y con más forma de silla. Particularmente no las he distinguido.



Orden: PEZIZALES

Familia: HELVELLACEAE

Tribu: HELVELLEAE

Género: HELVELLA

Especie: **HELVELLA MONACHELLA** (Scopoli) Fries

DESCRIPCION MACROSCOPICA

Ascocarpo compuesto de dos partes bien diferenciadas: un sombrero en la parte superior y

un estipe en la parte inferior. El sombrero es de color negruzco, con los bordes ligeramente blanquecinos. Está formado por varios lóbulos más o menos sinuosos, en los que se encuentra el himenio dispuesto en apotecio. El pie es liso, ligeramente hinchado en la base, de color blanco grisáceo. Las dimensiones en los ejemplares estudiados son de hasta 4 cm. de altura y hasta 2,5 cm. de anchura.

DESCRIPCION MICROSCOPICA

Ascas: unitunicada, operculada, cilíndrica atenuándose en la base, octospórica, uniseriadas. Dan reacción negativa al Meltzer. Las medidas observadas son: 255 x 15, 285 x 15, 272,5 x 15, 265 x 15 micras. El intervalo deducido es: 255 - 285 x 15 micras.

Esporas: elípticas, muy gruesas, algunas casi globosas, lisas, hialinas, no septadas, unigutuladas, con pequeñas gúttulas acompañando a la grande. Las medidas observadas son: 20 x 12,5, 18,75 x 10, 22,5 x 10, 21,25 x 13,75, 17,5 x 10 micras. El intervalo es: 17,5 - 22,5 x 10 - 13,75 micras.

Parafisos: cilíndricos, de 7,5 a 15 micras de anchura en el ápice que está engrosado, hialinos, septados, bastante ramificados.

Hábitat: Recogida en borde de camino arenoso, entre chopos, en Frías (Burgos) el 21-4-84. Sale formando grupos numerosos, que están cubiertos de arena.

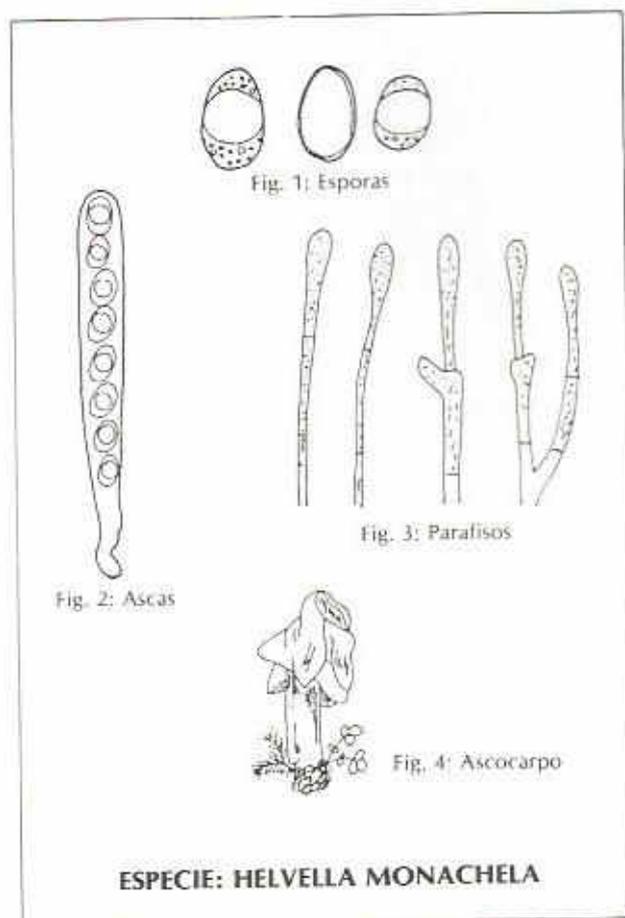
BIBLIOGRAFIA

Esta especie se encuentra descrita en "Guía de los hongos de Europa" Tomo 2, Bruno Cetto, pag. 663 y en "Las Setas. Manual práctico para el aficionado" de Mendaza Rincón y Díaz Montoya, 1980 en la pag. 347. Las claves del orden, familia y tribu se encuentran respectivamente, en las pags. 1, 6 y 6 de "British Ascomycetes".

OBSERVACIONES

Es extraño que esta especie, tan numerosa en nuestro país, no se encuentre descrita en la bibliografía especializada. Por las claves de R.W.G. Dennis, esta especie debería ser una *Leptopodia*, debido a que tiene el pie liso y no surcado, como en las verdaderas *Helvella*. Ninguna de las *Leptopodias* que aparecen en los libros especializados coinciden con la especie que estamos tratando. Sin embargo, aquí en España esta especie se ha considerado siempre como *Helvella monachella*, siendo además muy consumida en ciertas regiones de España. Creo que sería necesario revisar esta especie para aclarar todos los problemas que he planteado.

Aparte de todo eso, se caracteriza por tener un ascocarpo, provisto de un sombrero lobulado y un pie liso, por tener el himenio dispuesto en apotecio, por sus ascas operculadas, por sus esporas unigutuladas y bastante anchas, por sus parafisos abultados en el ápice y por su hábitat que son las choperas arenosas.



ESPECIE: HELVELLA MONACHELA

Orden: PEZIZALES
 Familia: HELVELLACEAE
 Tribu: HELVELLEAE
 Genero: LEPTOPODIA
 Especie: **LEPTOPODIA ELASTICA** (Bulliard ex St. Amans) Boudier.

DESCRIPCION MACROSCOPICA

Ascocarpo compuesto de un sombrero, formado por varios lóbulos o pliegues irregulares y de un largo estipe, hueco, cilíndrico y en algunos puntos aplanado. El sombrero tiene un color crema bastante oscuro y el pie es de color blanquecino. El himenio dispuesto en apotecio, se encuentra en los pliegues del sombrero. Alcanza tamaños de 10 a 15 cm. de altura, teniendo el pie un diámetro de 1 cm. Algo muy característico es que el pie es liso y no posee ningún tipo de estría.

DESCRIPCION MICROSCOPICA

Ascas: unitunicadas, operculadas, cilíndricas atenuándose en la base, octospóricas, uniseriadas. Las medidas observadas son: 300 x 17,5, 347,5 x 20, 295 x 18,75, 285 x 18,75 micras. El intervalo es: 285 - 347,5 x 17,5 - 20 micras.

Esporas: elípticas, algunas casi globosas, hialinas, no septadas, unigutuladas, algunas con gúttulas más pequeñas, lisas, aunque las esporas maduras suelen tener incrustaciones oscuras. Las medias observadas son: 22,5 x 12,5, 20 x 12,5, 17,5 x 12,5, 20 x 11,25, 22,5 x 10 micras. El intervalo es: 17,5 - 22,5 x 10 - 12,5 micras.

Parafisos: cilíndricos, algo engrosados en el ápice, donde miden 7,5 - 10 micras de anchura, septados, hialinos.

Excipulum: formado por capas de células en forma claviforme, que no sobresalen de la superficie del excipulum.

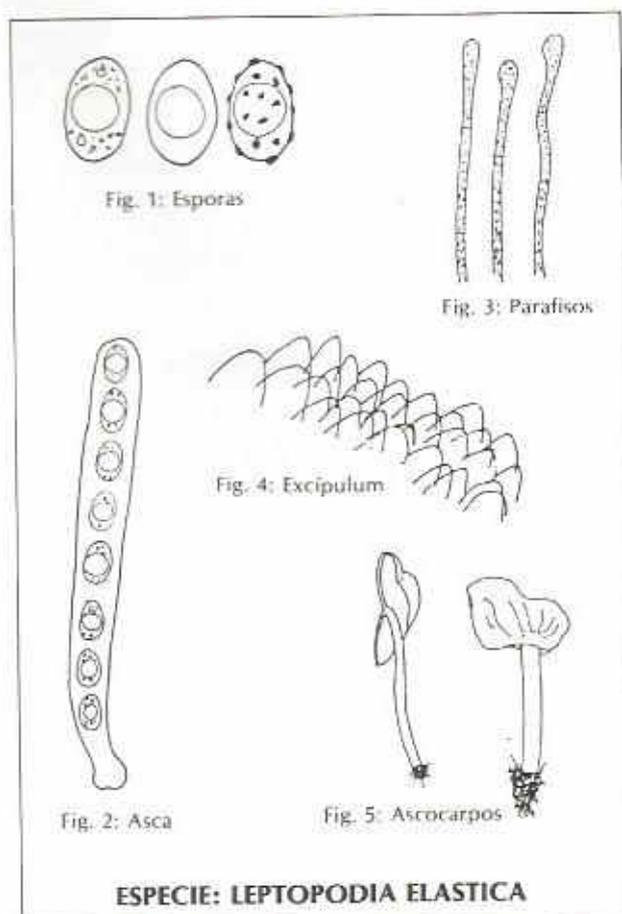
Hábitat: Esta especie ha sido recogida en un camino forestal, en tierra arcillosa y húmeda, en un bosque de robles y pinos, en Arcentales (Vizcaya), el 20-10-84.

BIBLIOGRAFIA

La presente especie se encuentra descrita en "British Ascomycetes" en la pag. 9 y en "Ascomycetes de Suisse" en la pag. 56. Las claves del orden, familia y tribu se encuentran, respectivamente, en las pags. 1, 6 y 6 de "British Ascomycetes".

OBSERVACIONES

Es una especie muy característica debido a su estipe largo, blanquecino y liso, que lo diferencia del género *Helvella*. Otros caracteres importantes son sus ascas operculadas y su sombrero poco lobulado en comparación con el de las *Helvellas*. Sus esporas suelen tener incrustaciones en la madurez, que no llegan a formar un retículo.



ESPECIE: LEPTOPODIA ELASTICA

Orden: PEZIZALES
 Familia: HELVELLACEAE
 Tribu: DISCINEAE
 Género: RHIZINA
 Especie: **RHIZINA UNDULATA** (Fries)

DESCRIPCION MACROSCOPICA

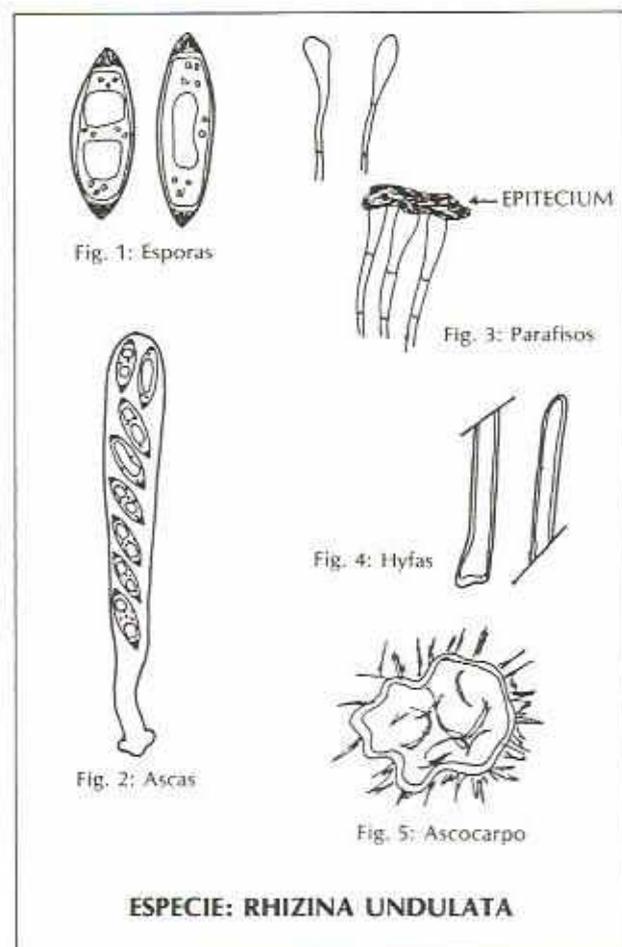
Ascocarpo en forma de una costra arrugada que está asentada directamente sobre el sustrato, de color marrón bastante oscuro y que presenta un reborde blanquecino y bastante sinuoso. La parte inferior o excípulum es de color más claro y está provista de raicillas o rizopodios con los cuales se fija al sustrato. El himenio, dispuesto en apotecio, corresponde a la parte superior de la costra. Las dimensiones observadas son de 2 a 8 cm. de largura.

DESCRIPCION MICROSCOPICA

Ascas: unitunicada, operculada, cilíndrica atenuándose en la base, octospóricas, irregularmente biseriadas. Las medidas observadas son: 350 x 17,5, 390 x 17,5, 360 x 12,5, 400 x 12,5 micras. El intervalo deducido es: 350 - 400 x 12,5 - 17,5 micras.

Esporas: elíptico-fusiformes, lisas pero algo verrucosas con la edad, hialinas haciéndose oscuras con la edad, no septadas, provistas de unas apículas porlares que se tiñen de oscuro con la edad, generalmente bigutuladas aunque pueden ser unigutuladas, conteniendo además numerosas gúttulas más pequeñas. Las medidas observadas son: 37,5 x 10, 36,25 x 10, 35 x 8,75, 30 x 7,5 micras. El intervalo es: 30 - 37,5 x 7,5 - 10 micras.

Parafisos: cilíndricos, algo abultados en el ápice, teniendo de 7,5 a 9 micras de anchura, hialinos, septados. En la parte superior están embebidos en una sustancia de color ocre que forma un epithecium.



HABITAT

Esta especie ha sido recogida en Arroletza (Baracaldo), sobre el suelo, en un bosque quemado de *Pinus insignis*, el 9-8-82.

BIBLIOGRAFIA

Se encuentra descrita en "British Ascomycetes" en la pag. 14 y en "Ascomycetes de Suisse" en la pag. 64. Las claves del orden, familia y tribu se encuentran, respectivamente, en las pags. 1, 6 y 6 de "British Ascomycetes".

OBSERVACIONES

Aparecen unas hyfas de color ocre-verdoso entre los parafisos. No son septados y tienen las paredes finas. Suelen tener de anchura unas 7,5 micras.

Es una especie fácil de reconocer por su aspecto, sus ascas operculadas, su ascocarpo en apotecio, sus esporas elíptico-fusiformes y apiculadas y por sus parafisos que forman un epithecium. Lo que no veo claro es que se la halla introducido en la familia Helvellaceae, debido a que no tiene un estipe evidente, a no ser las raicillas con las que se asienta al sustrato.

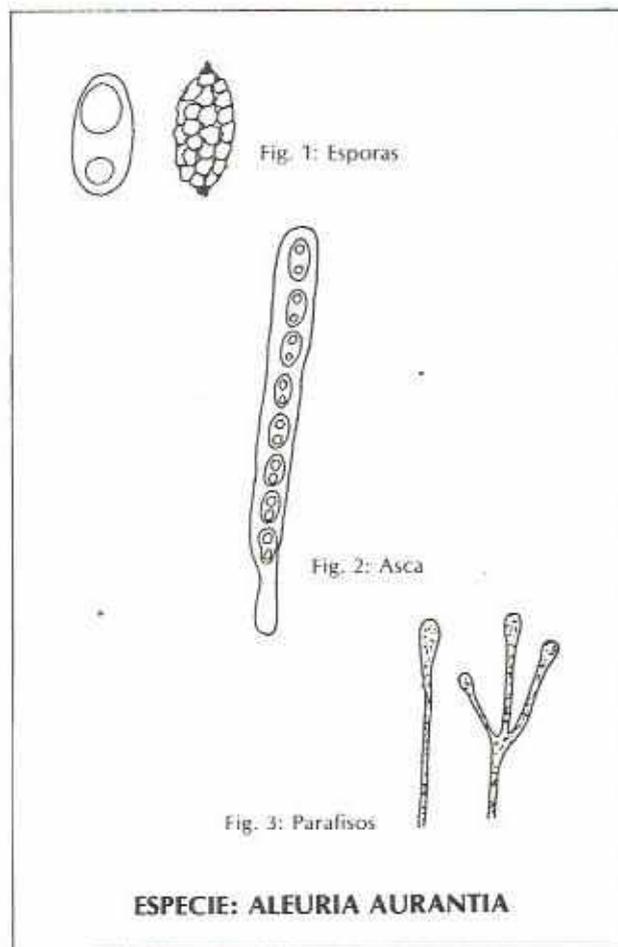
Orden: PEZIZALES

Familia: HUMARTACEAE

Tribu: ALEURIEAE

Género: ALEURIA

Especie: **ALEURIA AURANTIA** (Fries) Fuckel.



DESCRIPCION MACROSCOPICA

Ascocarpo en forma de copa sin estipe, con un margen muy irregular, casi curvado en tiempo seco. El himenio, dispuesto en apotecio, es de color rojo anaranjado. El excípulum es de color blanquecino, como la carne. Los ejemplares recogidos tienen unas dimensiones de 1 a 3 cm. de diámetro, aunque esta especie normalmente es más grande. Yo la he visto hasta de 10 cm. Los ejemplares eran jóvenes.

DESCRIPCION MICROSCOPICA

Ascas: unitunicadas, operculadas, cilíndricas atenuándose en la base, octospóricas, uniseriadas. Dan reacción nula al Meltzer. Las medidas observadas son: 195 x 10, 190 x 12, 200 x 11, 205 x 12 micras. El intervalo deducido es: 190 - 205 x 10 - 12 micras.

Esporas: elípticas, hialinas, no septadas, no gutuladas, provistas de un retículo muy acusado las maduras, tienen éstas apéndices en los extremos. Las medidas observadas son: 21 x 10, 19 x 8, 18 x 9, 17 x 9 micras. El intervalo deducido es: 17 - 21 x 8 - 10 micras.

Parafisos: cilíndricos, un poco abultados en el ápice, donde miden de 5 a 7,5 micras de anchura, septados, hialinos, algunos ramificados, provistos de granulaciones naranjas que se tiñen de verde con Meltzer.

HABITAT

Es una especie muy común que se encuentra en caminos arcillosos y húmedos. Los ejemplares estudiados, fueron recogidos en Baquio (Vizcaya) el 13-10-84, en ese hábitat.

BIBLIOGRAFIA

Esta especie se encuentra descrita en "British Ascomycetes" en la pag. 51 y en "Ascomycetes de Suisse" en la pag. 108. Las claves del orden, familia y tribu se encuentran, respectivamente, en las pags. 2, 32 y 49 de "British Ascomycetes".

OBSERVACIONES

Esta especie se caracteriza por su ascocarpo en forma de copa sésil de color naranja, por su himenio dispuesto en apotecio, por sus ascas operculadas que dan negativo al Meltzer, por sus parafisos provistos de granulaciones naranjas que se tiñen de verde con ese reactivo, por sus esporas elípticas adornadas con un acusado retículo y por su hábitat sobre terreno arcilloso y húmedo.

Se parece mucho a *Melastiza chateri*, sobre todo los ejemplares pequeños, pero ésta tiene el excípulum punteado de oscuro debido a las hifas salientes que posee.

Orden: PEZIZALES
Familia: HUMARIACEAE
Tribu: ALEURIEAE
Género: COPROBIA
Especie: **COPROBIA GRANULATA** (Bulliard ex Fries) Boudier.

DESCRIPCION MACROSCOPICA

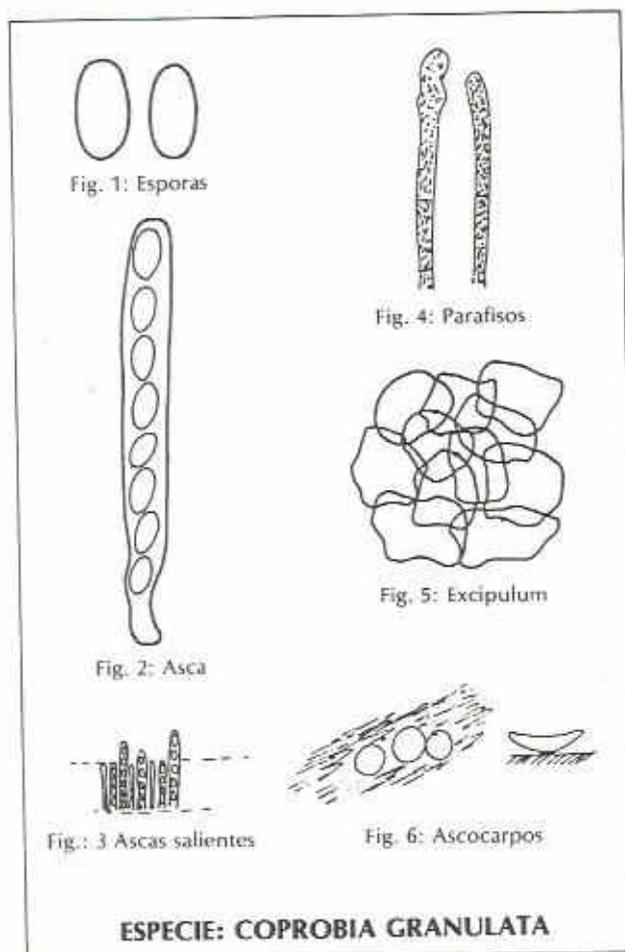
Ascocarpo en forma de copa sésil, a veces, casi globosa, de un diámetro que oscila entre 1 y 3,5 mm. El color general es naranja amarillento, siendo más intenso en el himenio, dispuestos en apotecio. El himenio, según R.W.G. Dennis, tiene aspecto granuloso debido a las ascas que sobresalen de la superficie del himenio, aspecto que he podido comprobar en esta especie. El tejido externo no presenta ningún tipo de pelo.

DESCRIPCION MICROSCOPICA

Ascas: unitunicadas, operculadas, cilíndricas atenuándose en la base, octospóricas, uniseriadas. Dan reacción nula al Meltzer. Hay ascas que sobresalen del resto, por su altura. Las medidas observadas son: 192,5 x 10, 187,5 x 10, 172,5 x 12,5, 207,5 x 11,25, 212,5 x 15 micras. El intervalo es: 172,5 - 212,5 x 10 - 15 micras.

Esporas: elípticas, algunas bastante anchas, lisas, hialinas, no gutuladas, no septadas. Las medidas observadas son: 17,5 x 7,5, 15 x 8,75, 13,75 x 7,5, 12,5 x 7,5, 18,75 x 8,75 micras. El intervalo deducido es: 13,75 - 18,75 x 7,5 - 8,75 micras.

Parafisos: cilíndricos, con el ápice bastante abultado, donde miden de 7,5 a 12,5 micras de anchura, hialinos aunque tienen granulaciones interiores de color naranja que se tiñen de verde con Meltzer, septados.



Excipulum: está compuesto de sucesivas capas de células más o menos globosas.

HABITAT

Sale formando grupos numerosos sobre estiércol de vaca húmedo. Los ejemplares estudiados fueron recogidos en Quisicedo (Burgos) en estiércol de vaca, en un camino entre prados, el 15-12-84.

BIBLIOGRAFIA

Esta especie se encuentra descrita en "British Ascomycetes" en la pag. 53 y en "Ascomycetes de Suisse" en la pag. 110. Las claves del orden, familia y tribu se encuentran, respectivamente, en las pags. 2, 32 y 49 de "British Ascomycetes".

OBSERVACIONES

Esta especie se caracteriza por su ascocarpo desprovisto de pelos y con el himenio en apotecio, por sus ascas operculadas no teñidas con Meltzer, por sus parafisos abultados que se tiñen de verde con yodo, por sus esporas elípticas, lisas y no gutuladas, y por su habitat sobre excrementos de vaca.

Orden: PEZIZALES
Familia: HUMARIACEAE
Tribu: CILIARIEAE
Género: ANTHRACOBIA
Especie: **ANTHRACOBIA MAURILABRA** (Cooke)
Boudier.

DESCRIPCION MACROSCOPICA

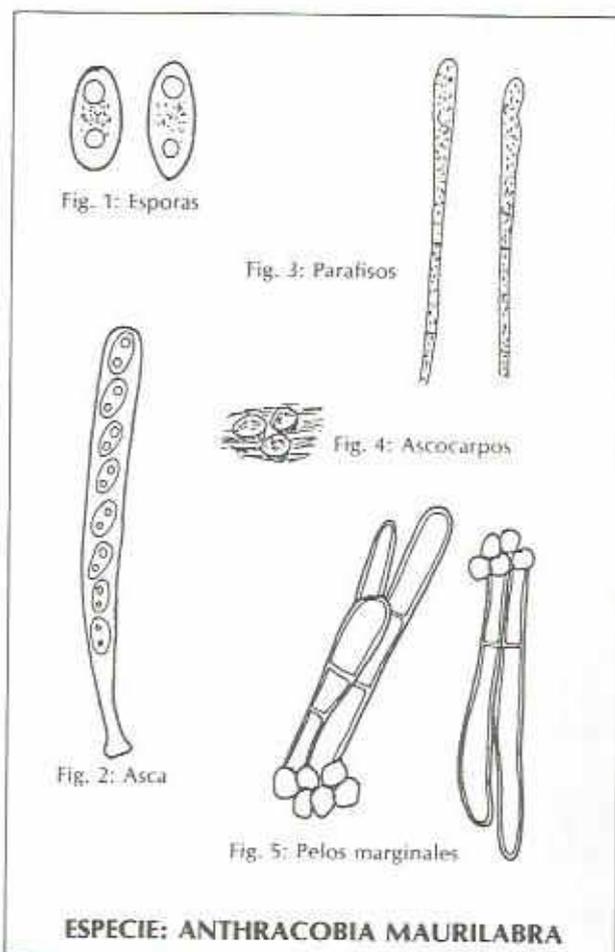
Ascocarpo en forma de copa sin estipe, casi hemisférica. El himenio dispuesto en apotecio, es de color ocre. El tejido externo es un poco más oscuro debido a la presencia de pelos, que dan a ese tejido un aspecto punteado sobre todo en la zona del margen. Las dimensiones, en los ejemplares estudiados, oscilan entre 1 y 2,2 mm. de diámetro.

DESCRIPCION MICROSCOPICA

Ascas: unitunicadas, operculadas, cilíndricas atenuándose un poco en la base, octosporicas, uniseriadas. Dan reacción nula al Meltzer. Las medidas observadas son: 200 x 12,5, 185 x 15, 205 x 12,5, 200 x 15,5 micras. El intervalo deducido es: 185 - 205 x 12,5 - 15,5 micras.

Esporas: elípticas, algunas casi cilíndricas, lisas, hialinas, no septadas, bigutuladas con pequeñas gúttulas alrededor de las grandes. Las medidas observadas son: 17,5 x 10, 22,5 x 10, 22,5 x 12,5, 20 x 10 micras. El intervalo deducido es: 17,5 - 22,5 x 10 - 12,5 micras.

Parafisos: cilíndricos, un poco inflados en el ápice, donde miden unas 5 micras de anchura, septados, hialinos, provistos de granulaciones de color naranja en el interior.



ESPECIE: ANTHRACOBIA MAURILABRA

Pelos marginales: septados, de paredes gruesas y oscuras, con el ápice redondeado. Salen unidos formando haces que son las punteaduras que se observan en el tejido externo. Miden: 60 - 100 x 7 - 8 micras.

HABITAT

Recogida en Orozco (Vizcaya), formando grupos numerosos sobre suelo quemado, en un bosque mixto de haya y fresno, el 22-8-84.

BIBLIOGRAFIA

Esta especie se encuentra descrita en "British Ascomycetes" en la pag. 48 y en "Ascomycetes de Suisse" en la pag. 106. Las claves del orden, familia y tribu se encuentran, respectivamente en las pags. 2, 32 y 41 de "British Ascomycetes".

OBSERVACIONES

Es una especie bastante fácil de identificar si nos fijamos en su ascocarpo en forma de copa sésil de color ocráceo, en su himenio dispuesto en apotecio, en sus ascas operculadas, que dan negativo al Meltzer, en sus esporas bigutuladas, en sus pelos oscuros y con el ápice redondeado que salen en haces y en su hábitat sobre suelo quemado.

Orden: PEZIZALES
 Familia: HUMARIACEAE
 Tribu: CILIARIEAE
 Género: CHEILYMENIA
 Especie: **CHEILYMENIA STERCOREA** (Persoon)
 Boudier.

DESCRIPCION MACROSCOPICA

Ascocarpo en forma de copa sésil, a veces casi globosa, provista de numerosos pelos, situados en la parte externa. El himenio, dispuesto en apotecio, es de color amarillo-naranja, siendo más claro en el tejido externo. Los pelos son de color oscuro, comparados con el color general de la frutificación. Las dimensiones observadas en los ejemplares estudiado oscilan entre 0,7 y 2 mm. de diámetro.

DESCRIPCION MICROSCOPICA

Ascas: unitunicadas, operculadas, cilíndricas atenuándose en la base, octospóricas, uniseriadas. Las medidas observadas son: 207,5 x 15, 210 x 15, 200 x 13, 225 x 15 micras. El intervalo es: 200 - 225 x 13 - 15 micras.

Esporas: elípticas, hialinas, lisas, no gutuladas, no septadas. Las medidas observadas son: 20 x 10, 21 x 8,75, 19 x 8, 18 x 8 micras. El intervalo deducido es: 18 - 21 x 8 - 10 micras.

Parafisos: cilíndricos, un poco inflados en el ápice, donde miden hasta 6,25 micras de anchura, septados, hialinos, aunque tienen gránulos naranja en el ápice, que se tiñen de verde con Meltzer.

Pelos marginales: septados, de paredes gruesas y oscuras, con el ápice agudo. Miden hasta 400 micras de largura. La base suele estar bifurcada y miden hasta 13,5 micras de anchura en esa zona. Son muy característicos los pelos de la base del carpóforo, que tienen forma de estrella de cuatro puntas.

HABITAT

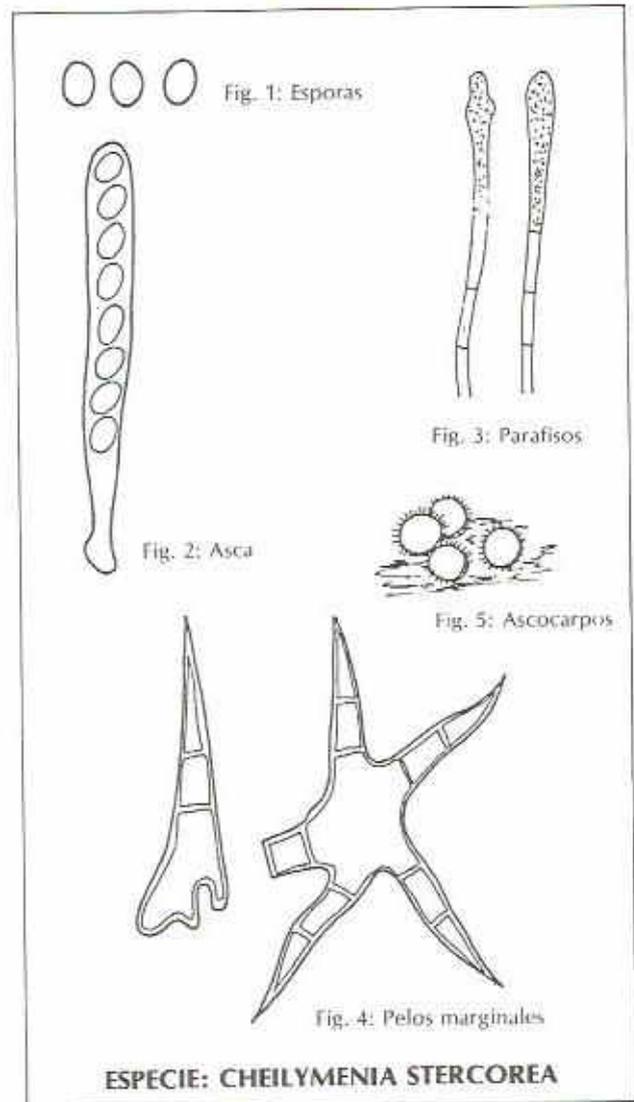
Es una especie muy frecuente en los excrementos húmedos de vacas, sobre todo. La he recogido en ese sustrato en Orozco (Vizcaya) el 21-9-83 y en Altube (Alava) el 15-12-84.

BIBLIOGRAFIA

Esta especie se encuentra descrita en "Ascomycetes de Suisse" en la pag. 100. Las claves del orden, familia y tribu se encuentran, respectivamente, en las pags. 2, 32 y 41 de "British Ascomycetes".

OBSERVACIONES

Lo más característico de esta especie, y lo que la diferencia del resto de las Cheilymenias, es la presencia de unos pelos en forma de estrella. Se caracteriza, además, por sus ascas operculadas no teñidas de azul por yodo y su hábitat sobre estiércol.



ESPECIE: **CHEILYMENIA STERCOREA**

Orden: PEZIZALES
 Familia: HUMARIACEAE
 Tribu: CILIARIEAE
 Género: MELASTIZA
 Especie: **MELASTIZA CHATERI** (W.G. Smith)
 Boudier.

DESCRIPCION MACROSCOPICA

Ascocarpo en forma de copa sin estipe, muy aplanada, más o menos con el margen circular, de color naranja intenso, de 5 a 20 mm. de diámetro. La superficie exterior es del mismo color, aunque un poco más claro. El tejido externo aparece punteado en los alrededores del margen debido a las hyfas salientes que posee. El himenio se dispone en apotecio.

DESCRIPCION MICROSCOPICA

Ascas: unitunicadas, operculadas, cilíndricas atenuándose un poco en la base, octospóricas, uniseriadas, las medidas observadas son: 262,5 x 12,5, 257,5 x 12,5, 230 x 12,5, 225 x 11,25, 275 x 12,5 micras. El intervalo deducido es: 225 - 275 x 11,25 - 12,5 micras.

Esporas: elípticas, hialinas, no septadas, no gutuladas, con un retículo muy marcado que, en algunas, se proyecta hacia afuera, formando un especie de velo, proyectando como espinas, sobre todo en los extremos. Las medidas observadas son: 17,5 x 10, 20 x 8,75, 16,25 x 10 micras. El intervalo deducido es: 17,5 - 20 x 8,75 - 10 micras.

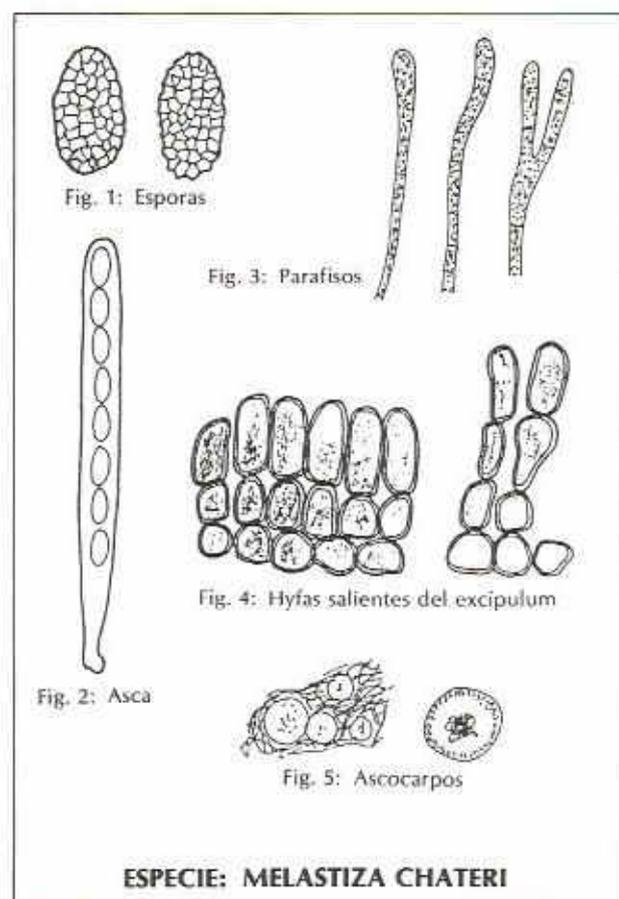
Parafisos: cilíndricos, un poco abultados en el ápice, donde miden de 7,5 a 10 micras, septados, algo ramificados, hialinos, con gránulos naranja en el interior que se tiñen de verde con Meltzer.

Excipulum: formado por células más o menos globosas y otras que se proyectan al exterior, siendo más alargadas, de color oscuro y de pared más o menos ancha. Estas hifas desarrolladas dan los finos puntos negros que se observan en la zona del margen del excipulum. Esas hifas llegan a medir hasta 60 micras de longitud.

Hábitat: Sale sobre terreno húmedo y arcilloso. Los ejemplares estudiados fueron recogidos en Extrasmiana (Burgos) el 20-12-84.

Bibliografía: Esta especie se encuentra descrita en "British Ascomycetes" en la pag. 47 y en "Ascomycetes de Suisse" en la pag. 104. Las claves del orden, familia y tribu se encuentran, respectivamente, en las pags. 2, 32 y 41 de "British Ascomycetes".

Observaciones: Es una especie que se puede confundir con *Aleuria aurantia* (Fries) Fuckel pero se diferencian por que esta última no tiene el margen del excipulum punteado, por el tamaño del ascocarpo que suele ser mayor que *Melastiza chateri* y por sus ascas y esporas que suelen ser más pequeñas.



Melastiza chateri se caracteriza por su ascocarpo en forma de copa sésil, con la superficie externa punteada debido a hifas salientes de color oscuro, por sus ascas operculadas, por sus esporas elípticas que poseen un retículo más marcado y uniforme que *Aleuria aurantia* y por sus parafisos que contienen gránulos naranja que se tiñen de verde con yodo.

Particularmente opino que la pertenencia de esta especie a la tribu Ciliarieae es muy dudosa ya que no posee pelos evidentes, ya que para mí son hifas del excipulum bastante salientes, como ocurre con *Fimaria spec.*, perteneciente a la tribu Aleuriae (ver "Ascomycetes de Suisse" pag. 117).

Orden: PEZIZALES

Familia: HUMARIACEAE

Tribu: CILIARIEAE

Género: SCUTELLINIA

Especie: *SCUTELLINIA ARMATOSPORA* Dension

DESCRIPCION MACROSCOPICA

Ascocarpo en forma de copa no estipitada de color rojo escarlata. El margen es más o menos regular teniendo forma circular. El himenio, dispuesto en apotecio, es de color un poco más claro que la superficie externa. Esta está provista de numerosos pelos que le dan ese color más oscuro. Las dimensiones en los ejemplares recogidos es de 0,4 - 0,8 cm. de diámetro.

DESCRIPCION MICROSCOPICA

Ascas: unitunicadas, operculadas, cilíndricas atenuándose un poco en la base, octosporicas, uniseriadas. Dan reacción negativa al Meltzer. Las medidas observadas son: 270 x 24, 290 x 26, 275 x 24, 300 x 26 micras. El intervalo es: 270 - 300 x 24 - 26 micras.

Esporas: esféricas, no gutuladas, hialinas, no septadas, provistas de una decoración de agujones en toda su superficie. Las medidas observadas son: 15, 18, 20, 17,5 micras. El intervalo es: 15 - 20 micras de diámetro.

Parafisos: cilíndricos, algo abultados en el ápice, donde miden de 8 a 11 micras, hialinos, septados.

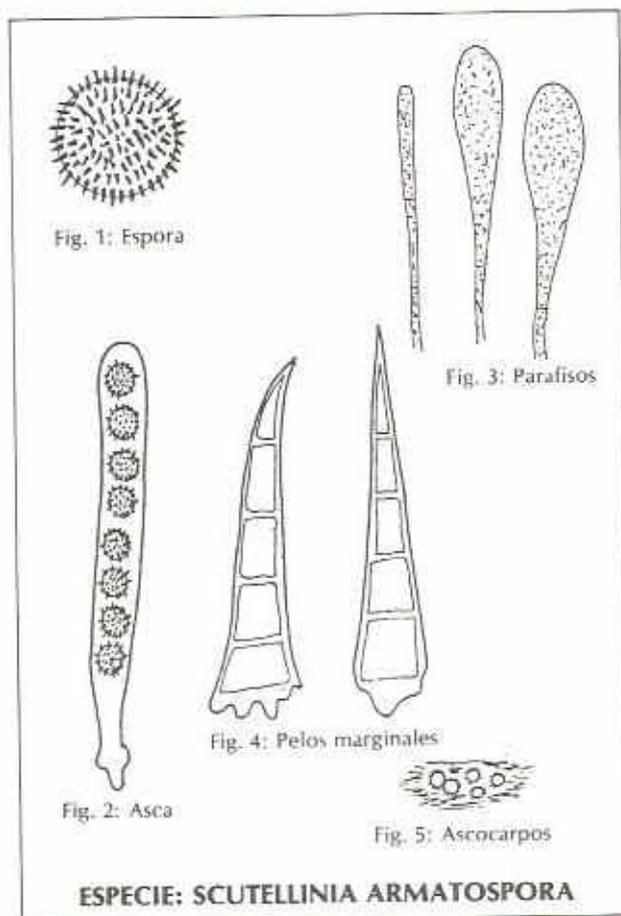
Pelos marginales: septados, de paredes gruesas, de color marrón oscuro, con el ápice agudo, de 900 a 1.000 micras de longitud y de 35 a 40 micras de anchura en la base.

Hábitat: Sale formando pequeños grupos sobre tierra húmeda. Los ejemplares estudiados fueron recogidos sobre el suelo, bajo manzanos en Lejona (Vizcaya) en marzo de 1983.

Bibliografía: Esta especie se encuentra descrita en "Ascomycetes de Suisse" en la pag. 96. Las claves del orden, familia y tribu se encuentran, respectivamente, en las pags. 2, 32 y 41 de "British Ascomycetes".

Observaciones: La deducción de que es una *Scutellinia* es sencilla si tenemos en cuenta su ascocarpo en forma de copa sin estipe y con el himenio en disposición de apotecio, sus ascas

operculadas que dan negativo al Meltzer, sus pelos marginales muy grandes y sus parafisos, que aunque no lo haya citado antes, poseen gránulos naranjas que se tiñen de verde con yodo. Lo más característico de esta especie son sus esporas globosas, por lo que se podría confundir con *S. trechispora* (Berkeley & Broome) Lambotte que, sin embargo, tiene las esporas adornadas con verrugas y no agujijones.



Orden: PEZIZALES
 Familia: HUMARIACEAE
 Tribu: LACHNEAE
 Género: HUMARIA
 Especie: **HUMARIA HEMISPHAERICA** (Wiggers ex Fries) Fuckel.

DESCRIPCION MACROSCOPICA

Ascocarpo en forma de copa desprovista de estipe de color blanco grisáceo en el himenio, que se encuentra dispuestos en apotecio. El tejido externo es de color un poco más oscuro que el himenio debido a la presencia de numerosos pelos. Las dimensiones en los ejemplares recogidos oscila entre 1 y 2,5 cm. El margen de la copa es la zona más oscura debido a la mayor densidad de pelos.

DESCRIPCION MICROSCOPICA

Ascas: unitunicadas, operculadas, cilíndricas atenuándose en la base, octospóricas, uniseriadas. Las medidas observadas son: 200 x 15, 220 x 16,5, 275 x 20, 300 x 20 micras. El intervalo es: 200 - 300 x 15 - 20 micras.

Esporas: elípticas, bastante anchas, no septadas, bigutuladas, finamente punteadas por la presencia de gránulos oscuros, que hacen que las esporas sean algo oscuras en la madurez. Las medidas observadas son: 22,5 x 10,23, 11,26 x 12,5, 24 x 12,5 micras. El intervalo es: 22,5 - 26 x 10 - 12,5 micras.

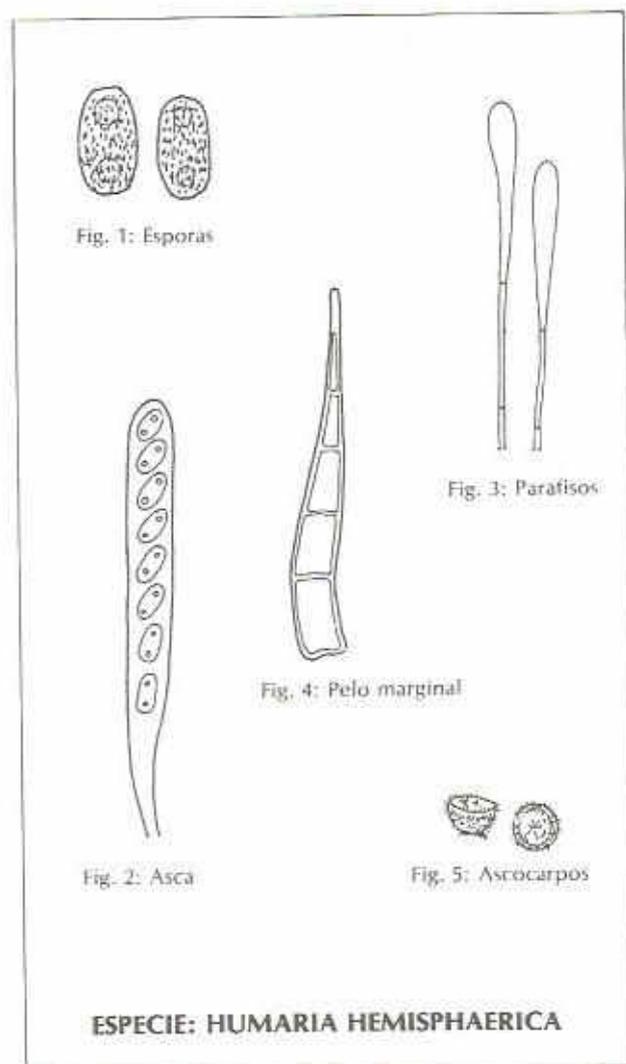
Parafisos: cilíndricos, algo inflados en el ápice donde miden 6 - 8 micras, hialinos, septados.

Pelos marginales: septados, de paredes gruesas y oscuras, acabados en punta, de hasta 430 micras de largo.

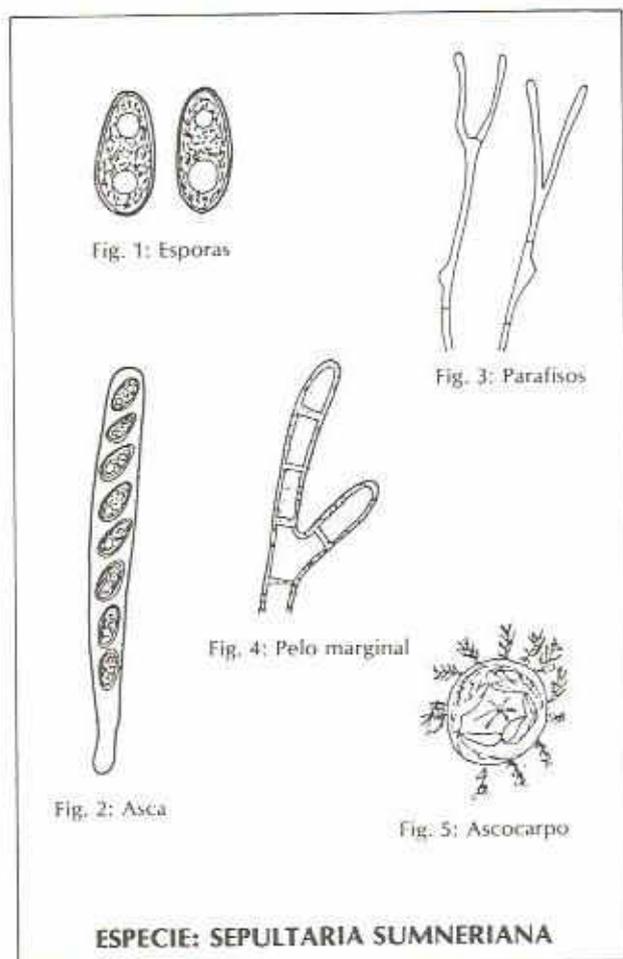
Hábitat: Recogida sobre suelo desnudo y bastante húmedo, en camino forestal entre hayas, en Carrales (Burgos), en septiembre de 1983.

Bibliografía: Esta especie se encuentra descrita en "British Ascomycetes" en la pag. 38 y en "Ascomycetes de Suisse" en la pag. 90. Las claves del orden, familia y tribu se encuentran, respectivamente, en las pags. 2, 32 y 33 de "British Ascomycetes".

Observaciones: Lo más característico de esta especie es la ausencia de granulaciones que se puedan teñir de verde con Meltzer. El asca también da reacción negativa a este reactivo. Se caracteriza también por sus pelos oscuros, por sus esporas adornadas provistas de dos gútulas y por su ascocarpo en forma de apotecio, parecido a una copa sin estipe de color blanquecino.



Orden: PEZIZALES
 Familia: HUMARIACEAE
 Tribu: LACHNEAE
 Género: SEPULTARIA
 Especie: **SEPULTARIA SUMNERIANA** (Cooke)
 Masee.



DESCRIPCION MACROSCOPICA

Ascocarpo en forma de copa sésil, de color blanco-amarillento en el himenio, dispuesto en apotecio. La fructificación se encuentra enterrada en tierra y no se manifiesta al exterior hasta que el margen se va abriendo con la edad y nos deja al descubierto el himenio. Debido a esto el margen se rompe en numerosos flecos y es muy irregular. La superficie externa, en íntimo contacto con la tierra, es de color más oscuro que el himenio debido a eso y a la presencia de pelos oscuros difíciles de ver debido a la tierra. Las dimensiones en los ejemplares estudiados oscilan entre 4 y 9 cm. de diámetro.

DESCRIPCION MICROSCOPICA

Ascas: unitunicadas, operculadas, cilíndricas atenuándose en la base, octospóricas, uniseriadas. Las medidas observadas son: 350 x 20, 415 x 18,75, 340 x 22,5, 401 x 17,5 micras. El intervalo es: 340 - 415 x 17,5 - 22,5 micras.

Esporas: elípticas, lisas, hialinas, no septadas, bigutuladas y con muchas gúttulas más pequeñas.

Las medidas observadas son: 30 x 15, 31,25 x 15, 32,5 x 15, 25 x 12,5 micras. El intervalo es: 25 - 32,5 x 12,5 - 15 micras.

Parafisos: cilíndricos, de 5 a 7 micras de anchura en el ápice, hialinos, septados, bastante ramificados.

Pelos marginales: septados, de paredes anchas, algo ramificados y con finas incrustaciones en sus paredes.

Hábitat: Recogida enterrada en el suelo, bajo cedros, en un jardín de Sopuerta (Vizcaya), en abril de 1984. Se recogieron varios ejemplares.

Bibliografía: Esta especie se encuentra descrita en "British Ascomycetes" en la pag. 34 y en "Ascomyces de Suisse" en la pag. 88. Las claves del orden, familia y tribu se encuentran, respectivamente, en las pags. 2, 32 y 33 de "British Ascomycetes".

Observaciones: Lo más típico de esta especie es que es hipogea, es decir, sale enterrada para aparecer en la madurez. Se caracteriza además por sus pelos marginales incrustados, su ascocarpo en forma de copa con el himenio en disposición de apotecio, por sus ascas operculadas, por sus esporas bigutuladas y por sus parafisos que no tienen ninguna granulación interna susceptible de teñirse de verde con Meltzer.

Orden: PEZIZALES
 Familia: PEZIZACEAE
 Tribu: OTIDAE
 Género: OTIDEA
 Especie: **OTIDEA BUFONIA** (Persoon) Boudier

DESCRIPCION MACROSCOPICA

Ascocarpo en forma de oreja retorcida y provista de un surco longitudinal en un lado. Está provisto de un estipe muy rudimentario. El himenio, dispuesto en apotecio, es de color marrón más o menos oscuro, siendo más claro en la superficie externa. Las dimensiones observadas en los ejemplares recogidos son: 3 - 5 x 2 - 3 cm.

DESCRIPCION MICROSCOPICA

Ascas: unitunicadas, operculadas, cilíndricas atenuándose en la base, octospóricas, uniseriadas. Dan reacción negativa al Meltzer. Las dimensiones observadas son: 177,5 x 10, 200 x 8,75, 210 x 10, 185 x 10, 170 x 10, 218 x 12,5 micras. El intervalo es: 170 - 210 x 8,75 - 12,5 micras.

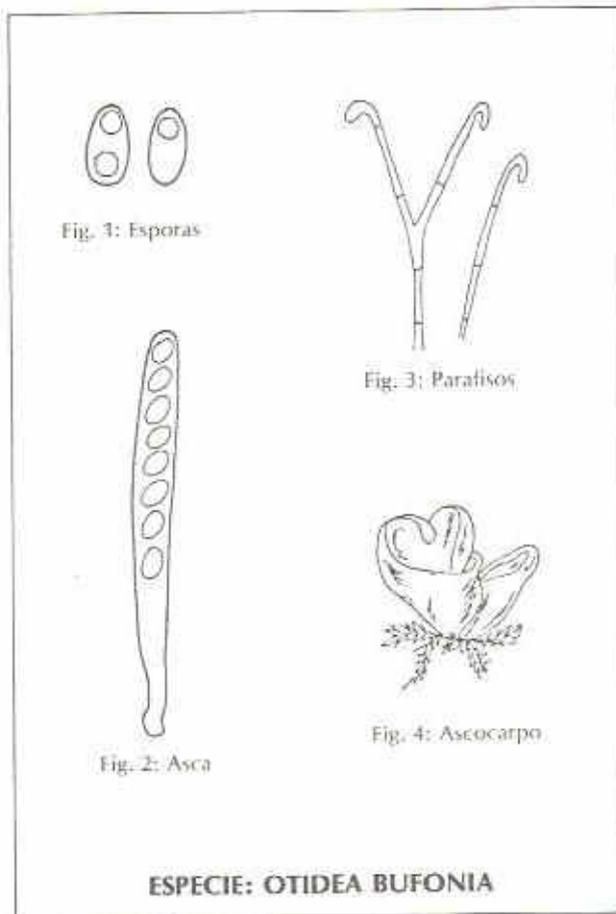
Esporas: elípticas, lisas, hialinas, no septadas, generalmente bigutuladas, aunque alguna puede ser unigutulada. Las medidas observadas son: 17,5 x 10,15 x 7,5, 17,5 x 7,5, 16,25 x 7,5, 17,5 x 7,5 micras. El intervalo deducido es: 15 - 17,5 x 7,5 - 10 micras.

Parafisos: Filiformes, de unas 3 a 4 micras de anchura en el ápice, septados, ramificados, curvados en el ápice.

Hábitat: Recogida en bosque mixto de haya y roble, entre la hojarasca, en Etxarri-Aranaz (Navarra), el 12-10-84.

Bibliografía: Esta especie se encuentra descrita en "British Ascomycetes" en la pag. 28. Las claves del orden, familia y tribu están, respectivamente, en las págs. 2, 14 y 26 de "British Ascomycetes".

Observaciones: Las medidas por mí observadas, son mayores que las que muestra R.W.G. Dennis. Sin embargo esta especie creo que está bien clasificada como *Otidea bufonia* debido a que se diferencia, claramente de la *Otidea cochleata* (Linneo ex Amans) Fuckel, porque esta última tiene unos parafisos curvados y, a la vez, con unas protuberancias características, como se ve en "Ascomycetes de Suisse" en la pag. 85. Según R.W.G. Dennis, *Otidea umbrina* (Persoon) Bresadola es un sinónimo de *Otidea cochleata*. Sin embargo, "Ascomycetes de Suisse" dice que hay una diferencia entre ellas debido a las esporas. Habría que aclarar este tema y observar los parafisos y demás características de la *Otidea umbrina*, para ver si podría ser nuestra especie, aunque por el momento creo que es la *Otidea bufonia*.



Orden: PEZIZALES
 Familia: PEZIZACEAE
 Tribu: PEZIZAE
 Género: PEZIZA
 Especie: **PEZIZA BADIA** Persson ex Mérat. 31

DESCRIPCION MACROSCOPICA

Ascocarpio en forma más o menos de copa, sin estipe, bastante arrugada, de color marrón muy oscuro, tendiéndose a hacer casi negro en la vejez.

El himenio, dispuesto en apotecio, es concoloro con la superficie externa. Las dimensiones, en los ejemplares recogidos son: 3-5 cm. de diámetro y 1-3 cm. de altura.

DESCRIPCION MICROSCOPICA

Ascas: unitunicadas, operculadas, cilíndricas atenuándose en la base, octospóricas, uniseriadas. El opérculo del ascas se tiñe de azul con yodo (Meltzer). Las dimensiones observadas son: 340 x 12,5, 360 x 12,5, 312,5 x 11,25, 150 x 12,5, 345 x 13,75 micras. El intervalo deducido es: 312,5 - 360 x 11,25 - 13,75 micras.

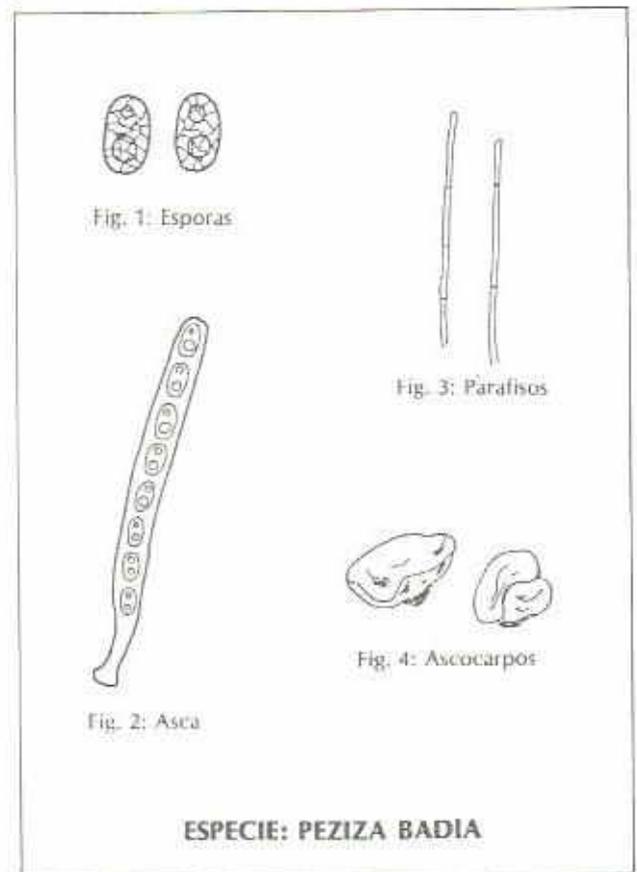
Esporas: elípticas, generalmente unigutuladas, aunque hay muchas bigutuladas y algunas trigutuladas, con un ligero retículo, hialinas. Las medidas son: 27,5 x 13,75, 17,5 x 11,25, 17,5 x 10, 20 x 10 micras. El intervalo deducido es: 17,5 - 27,5 x 10 - 13,75 micras.

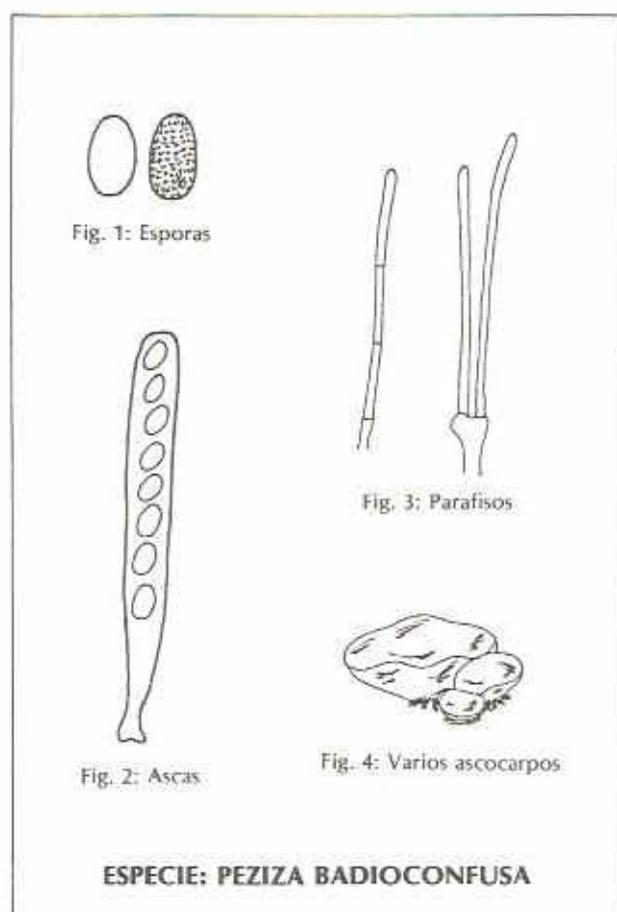
Parafisos: filiformes, de 4-5 micras de anchura en el ápice, hialinos, septados.

Hábitat: Es una especie que ha sido recogido sobre terreno arcilloso, bajo robles, en Galdames (Vizcaya) el 15-11-84.

Bibliografía: Esta especie se encuentra descrita en "British Ascomycetes" en la pag. 22 y en "Ascomycetes de Suisse" en la pag. 68. Las claves del orden, familia y tribu se encuentran, respectivamente, en las págs. 2, 14 y 14.

Observaciones: Es una especie bastante sencilla de clasificar si tenemos en cuenta su ascocarpio en forma de apotecio, sus ascas operculadas que dan coloración azul con Meltzer y sus esporas que poseen un fino e irregular retículo.





Orden: PEZIZALES
 Familia: PEZIZACEAE
 Tribu: PEZIZAE
 Género: PEZIZA
 Especie: **PEZIZA BADIOCONFUSA** Korf

DESCRIPCION MACROSCOPICA

Ascocarpo en forma de copa desprovista de estipe, de color marrón parduzco en el himenio, dispuesto en apotecio. La superficie exterior es del mismo color ó algo más oscura. El margen de la copa es irregular y se encuentra enrollado, sobre todo en ejemplares jóvenes. Las dimensiones en los ejemplares recogidos oscilan entre 2 y 4 cm. de diámetro.

DESCRIPCION MICROSCOPICA

Ascas: unitunicadas, operculadas, cilíndricas atenuándose en la base, octospóricas, uniseriadas. El opérculo se tiñe de azul con Meltzer. Las medidas observadas son: 300 x 15, 307 x 15, 310 x 17,5, 312 x 17,5 micras. El intervalo deducido es: 300 - 312 x 15 - 17,5 micras.

Esporas: elípticas, no septadas, gutuladas de jóvenes, provistas de granulaciones en la madurez, que las hacen oscuras, siendo hialinas de jóvenes. Las medidas observadas son: 17,5 x 8,75, 19 x 10, 18 x 9, 20 x 10 micras. El intervalo es: 17,5 - 20 x 8,75 - 10 micras.

Parafisos: cilíndricos, de 5 micras o más de anchura en el ápice, hialinos, septados, bastante ramificados.

Hábitat: Recogida saliendo en el suelo de un bosque de robles, bastante húmedo, en Noceco (Burgos), el 23-5-84.

Bibliografía: Existe una breve reseña de esta especie en "British Ascomycetes" en la pag. 22. Las claves del orden, familia y tribu se encuentran, respectivamente, en las pags. 2, 14 y 14 de "British Ascomycetes".

Observaciones: Esta especie es muy similar a la *Peziza badia* Persoon ex Mérat, pero se diferencian porque ésta última tiene las esporas provistas de un difuso retículo y no granuladas como en *P. badioconfusa*.

Se caracteriza además por su ascocarpo en forma de copa de color marrón, con el himenio en forma de apotecio, por sus ascas operculadas que dan reacción positiva al Meltzer y por su hábitat sobre suelos de bosques.

Orden: PEZIZALES
 Familia: PEZIZACEAE
 Tribu: PEZIZAE
 Género: PEZIZA
 Especie: **PEZIZA CEREAE** Sowerby ex Mérat

DESCRIPCION MACROSCOPICA

Ascocarpo en forma de copa sésil, bastante rugoso, con los bordes a veces tocando el sustrato. Es una especie de carnet bastante frágil. El himenio, dispuesto en apotecio, es de color marrón claro, casi amarillento. La parte externa, cuando los ejemplares están frescos, es concolor con el himenio, sin embargo, cuando los ejemplares se secan es de un color blanquecino. Los ejemplares estudiados tenían hasta 7 cm. de diámetro.

DESCRIPCION MICROSCOPICA

Ascas: unitunicadas, operculadas, cilíndricas atenuándose en la base, octospóricas, uniseriadas. Dan reacción positiva al Meltzer. Las medidas observadas son: 225 x 14, 250 x 16, 275 x 15, 350 x 16 micras. El intervalo deducido es: 225 - 350 x 14 - 16 micras.

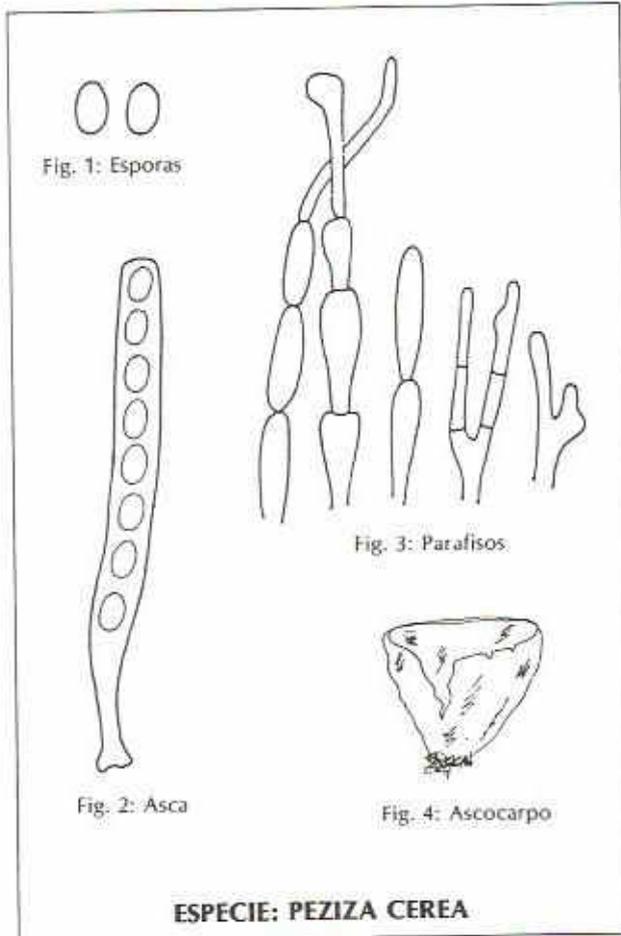
Esporas: elípticas, lisas, hialinas, no gutuladas, no septadas. Las medidas observadas son: 15 x 8, 15 x 8,75, 16,5 x 9, 17,5 x 9,5 micras. El intervalo deducido es: 15 - 17,5 x 8 - 9,5 micras.

Parafisos: cilíndricos, de hasta 8,75 micras de anchura en el ápice, septados, con los septos estrangulados y separando células globosas y alargadas, hialinos.

Hábitat: Recogido sobre serrín y escombros en la zona de Algorta (Vizcaya), el 22-5-84.

Bibliografía: Esta especie se encuentra descrita en "British Ascomycetes" en la pag. 21. Hay una breve reseña sobre ella en "Ascomycetes de Suisse" en la pag. 78. Las claves del orden, familia y tribu se encuentran, respectivamente, en las pags., 2, 14 y 14 de "British Ascomycetes".

Observaciones: Diferenciar esta especie de la *Peziza varia* (Hedwig) Fries es bastante difícil ya que microscópicamente se parecen mucho. Sin embargo, ésta última según "Ascomycetes de Suisse" y "British Ascomycetes", posee en un excípulum una banda de hifas longitudinales que se puede observar, como una línea negra, a lupa binocular. En la especie descrita no he apreciado este detalle. Aparte de esto, la coloración de la frutificación y su hábitat sobre escombros y serrín me hacen pensar que es la *Peziza cerea*, aunque las medidas sean inferiores a las observadas por R.W.G. Dennis.



Orden: PEZIZALES
 Familia: PEZIZACEAE
 Tribu: PEZIZAE
 Género: PEZIZA
 Especie: **PEZIZA LIMOSA** (Grelet) Nannf.

DESCRIPCION MACROSCOPICA

Ascocarpio en forma de copa provista de un estipe muy rudimentario. Es de color ocre, más o menos amarillento en el himenio, que adopta una disposición de apotecio. El tejido externo es de color más oscuro que el himenio. En el interior de la copa se observan pequeñas vesículas o rugosidades, parecidas a las de *Peziza vesiculosa*. El diámetro de la copa en el único ejemplar recogido es de 2 mm. El excípulum es de aspecto furfuráceo debido a la hifas salientes que posee.

DESCRIPCION MICROSCOPICA

Ascas: unitunicadas, operculadas, cilíndricas atenuándose en la base, octosporicas, uniseriadas. Dan reacción positiva al Meltzer. Las medidas observadas son: 337,5 x 15, 300 x 15, 287,5 x 15, 325 x 15, 300 x 15 micras. El intervalo es: 287,5 - 337,5 x 15 micras.

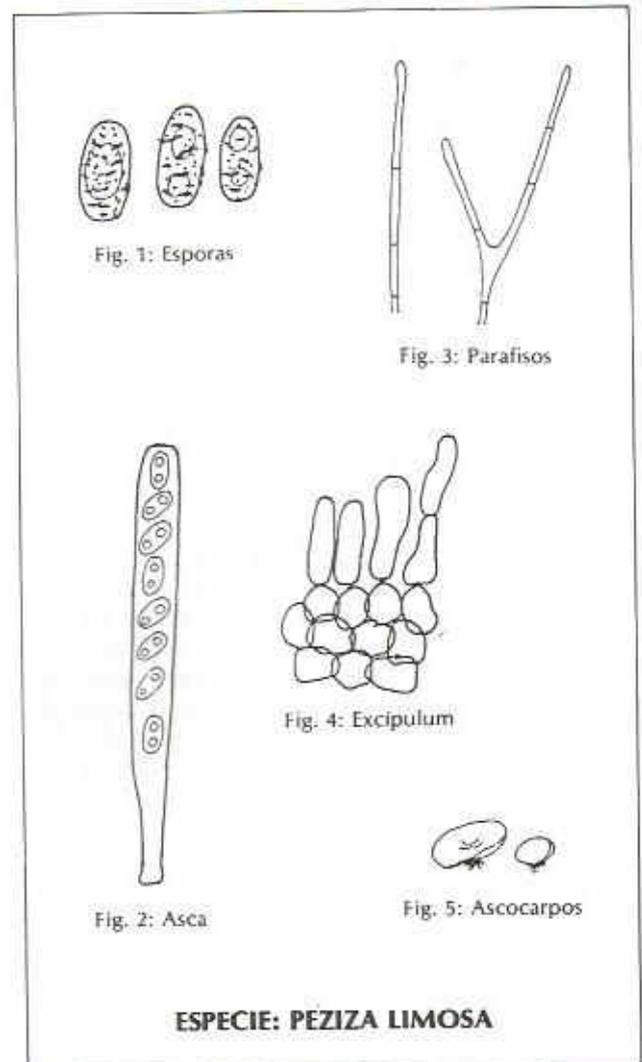
Esporas: elípticas, en la juventud son lisas y bigutuladas y en la vejez tienen escamas en su superficie y son unigutuladas. No septadas. Las medidas observadas son: 20 x 10, 22,5 x 10, 17,5 x 8,75, 17,5 x 7,5, 18,75 x 10 micras. El intervalo es: 17,5 - 22,5 x 7,5 - 10 micras.

Parafisos: cilíndricos, de 5 a 7,5 micras de anchura en el ápice, septados, hialinos, algo ramificados.

Excípulum: formado por hifas globosas. En la superficie dispone de células alargadas que sobresalen del resto, dando al excípulum un aspecto furfuráceo.

Hábitat: Recogida en un bosque de hayas, sobre suelo arcillosos muy húmedo y cerca del agua, en Carranza (Vizcaya) el 19-8-84.

Bibliografía: Esta especie se encuentra descrita en "Ascomycetes de Suisse" en la pag. 72. Las claves del orden, familia y tribu se encuentran, respectivamente, en las pags. 2, 14 y 14 de "British Ascomycetes".



Observaciones: Es una especie que sólo he recogido una vez y, además, un solo ejemplar. Es una *Peziza* por su ascocarpo en forma de copa con el himenio dispuesto en apotecio y no estipitada, por sus ascas operculadas que dan reacción positiva al Meltzer. Creo que es la *Peziza limosa* por la coloración del ascocarpo, por sus esporas adornadas en la madurez, por su excípulum provisto de hifas salientes y por el habitat que es sitios húmedos y arcillosos.

Orden: PEZIZALES
 Familia: PEZIZACEAE
 Tribu: PEZIZAE
 Género: PEZIZA
 Especie: **PEZIZA SANIOSA** Schrader ex Friès

DESCRIPCION MACROSCOPICA

Ascocarpo en forma de copa, con el margen bastante sinuoso y desprovista de estipe. El color general de la frutificación es azul-negrusco, haciéndose cada vez más oscuro con la edad y la desecación. El himenio adopta una disposición en apotecio, teniendo el color azul-negrusco más marcado que la superficie externa. El diámetro en los ejemplares recogidos oscila entre 0,5 y 1 cm.

DESCRIPCION MICROSCOPICA

Ascas: unitunicadas, operculadas, cilíndricas atenuándose en la base, octosporicas, uniseriadas. Dan reacción positiva al Meltzer, en el opérculo. Las medidas observadas son: 267,5 x 11,25 x 277,5 x 12,5, 280 x 12,5, 265 x 10, 250 x 12,5. El intervalo deducido es: 250 - 280 x 10 - 12,5 micras.

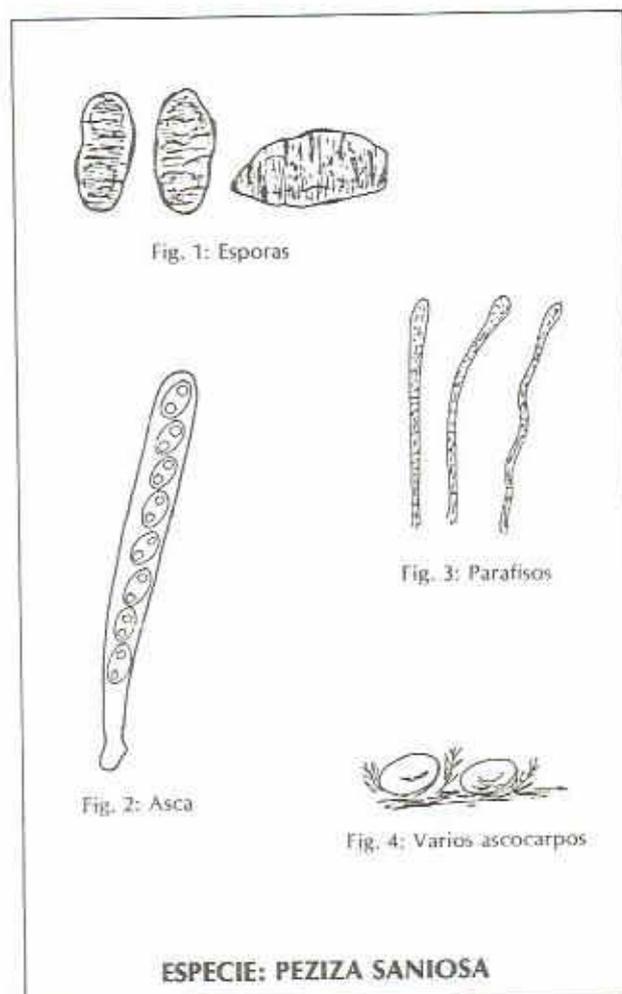
Esporas: irregularmente elípticas, debido a la rugosidad de su superficie, que presenta gránulos o placas adheridas de color oscuro, bigutuladas, de color oscuro debido a la costra que las envuelve. Las medidas observadas son: 15 x 8, 14 x 7, 14 x 8, 16 x 7 micras. El intervalo deducido es: 14 - 16 x 7 - 8 micras.

Parafisos: cilíndricos, septados, hialinos pero con alguna punteadura interior que se tiñe con el Rojo Congo, algo abultados en el ápice, teniendo en esa zona de 5 a 7,5 micras de grosor.

Hábitat: Esta especie fue recogida en un camino forestal, bajo hayas, sobre tierra desnuda en Carrales (Burgos), formando un grupo pequeño.

Bibliografía: La presente especie se encuentra descrita en "Ascomycetes de Suisse" en la pag. 76 y en "British Ascomycetes" en las pags. 23 - 24. Las claves del orden, familia y tribu se encuentran, respectivamente, en "British Ascomycetes" en las pags. 1-2, 14 y 14.

Observaciones: Es una especie bastante rara, que sólo la he recogido una vez. Se identifica fácil debido al color que posee y la reacción positiva del asca al Meltzer. Los ejemplares recogidos son algo más pequeños que lo normal en esta especie. Las esporas observadas tienen unas placas más evidentes que las descritas en otros libros.



ESPECIE: PEZIZA SANIOSA

Orden: PEZIZALES
 Familia: PEZIZACEAE
 Tribu: PEZIZAE
 Género: PEZIZA
 Especie: **PEZIZA VESICULOSA** Bulliard ex St. Amans.

DESCRIPCION MACROSCOPICA

Ascocarpo en forma de copa sésil, bastante grande, de hasta 8 cm. de diámetro. El himenio, que se dispone en apotecio, es de un color marrón bastante claro y tiene en la parte más profunda una especie de vesículas que caracteriza a la especie. El excípulum y el margen de la copa son de color marrón más claro que el himenio. La carne es blanquecina.

DESCRIPCION MICROSCOPICA

Ascas: unitunicada, operculada, cilíndrica atenuándose un poco en la base, octosporica, uniseriadas. El opérculo del asca se tiñe de azul con Meltzer. Las medidas observadas son: 310 x 17,5, 315 x 17,5, 287,5 x 16,25, 335 x 18,75 micras. El intervalo es: 287,5 - 335 x 16,25 - 18,75 micras.

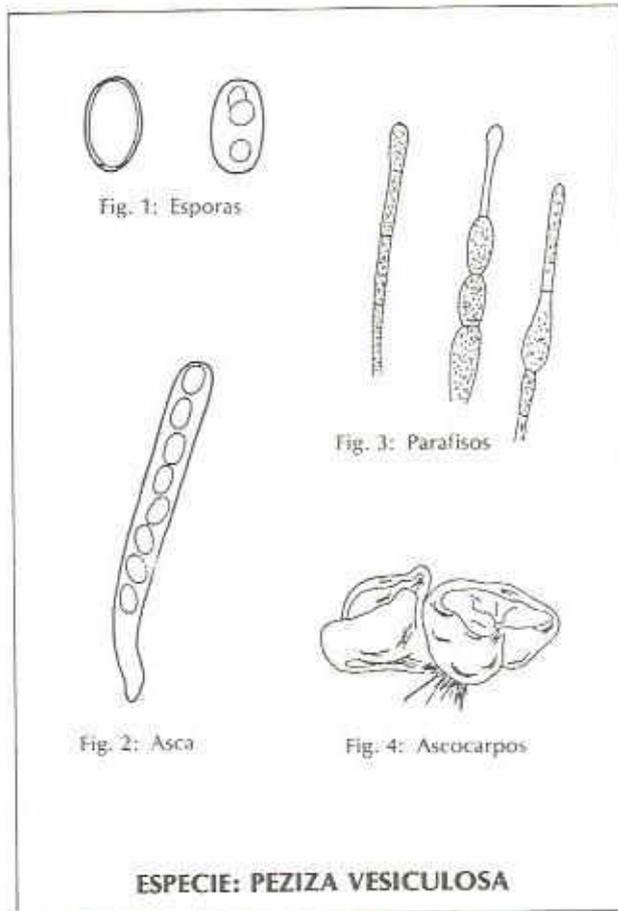
Esporas: elípticas, lisas, hialinas, no septadas, no gutuladas, en las esporas muy viejas pueden verse gútulas, poseen una tenue pared interior. Las medidas son: 18,75 x 8,75, 25 x 15, 22,5 x 12,5, 18,75 x 10 micras. El intervalo deducido es: 18,75 - 25 x 8,75 - 15 micras.

Parafisos: cilíndricos, de hasta 9 micras de espesor en el ápice, hialinos, con alguna punteadura, septados, algunos tienen estos septos estrangulados, dando células hinchadas.

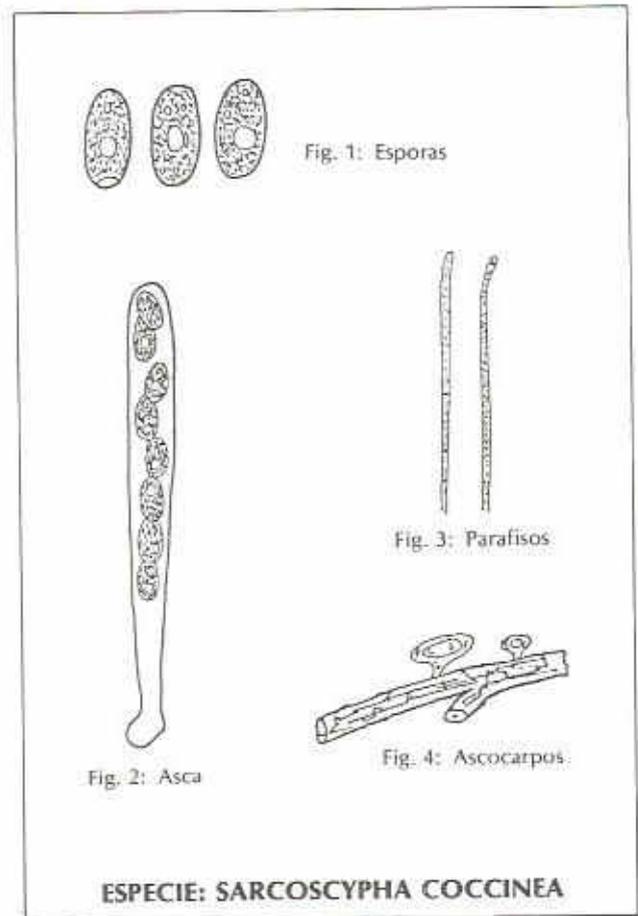
Hábitat: Esta especie ha sido recogida sobre el suelo, entre el musgo de un bosque de *Pinus insignis* en Gorostiza (Baracaldo) el 23-10-84. Sale formando pequeños grupos, que debido al tamaño de la especie dan costras bastantes grandes.

Bibliografía: La presente especie se encuentra descrita en "British Ascomycetes" en la pag. 19 y en "Ascomycetes de Suisse" en la pag. 78. Las claves del orden, familia y tribu se encuentran, respectivamente, en las pags. 2, 14 y 14 de "British Ascomycetes".

Observaciones: Esta especie se caracteriza por la presencia de vesículas en el interior del himenio, que se dispone en apotecio, por sus ascas operculadas que se tiñen de azul con Meltzer y por sus parafisos estrangulados. Microscópicamente, se parece mucho a la *P. varia* (Hedw.) Fr., pero ésta tiene las esporas más pequeñas y no tienen vesículas en el himenio.



Orden: PEZIZALES
 Familia: SARCOSYPHACEAE
 Tribu: SARCOSYPHEAE
 Género: SARCOSYPHA
 Especie: **SARCOSYPHA COCCINEA** (Fries)
 Lambotte



DESCRIPCION MACROSCOPICA

Ascocarpo en forma de copa provista de un estipe rudimentario, algún ejemplar con forma parecida a una oreja. El himenio, dispuesto en apotecio, es de color rojo fuerte y la superficie externa es de color naranja pálido. El margen de la copa es del color de la superficie exterior y está bastante enrollado. Las dimensiones observadas en los ejemplares recogidos oscila entre 3 y 7 cm. de diámetro. El ejemplar con forma de oreja tenía unos 2,5 cm. de altura.

DESCRIPCION MICROSCOPICA

Ascas: unitunicadas, operculadas, cilíndricas atenuándose en la base que se alarga mucho, octosporicas, uniseriadas. Las dimensiones observadas son: 350 x 10, 390 x 11,5, 402 x 13, 400 x 13 micras. El intervalo deducido es: 350 - 402 x 10 - 13 micras.

Esporas: elípticas, algunas casi cilíndricas, lisas, hialinas, no septadas, provistas de numerosas gúttulas más bien pequeñas. Las dimensiones observadas son: 32 x 10, 31 x 10, 35 x 12, 37 x 12 micras. El intervalo deducido es: 31 - 37 x 10 - 12 micras.

Parafisos: filiformes, de unas dos micras de anchura en el ápice, no septados, hialinos, provistos de un contenido granuloso de color naranja.

Hábitat: Es una especie que sale en pleno invierno, incluso antes de fundirse la nieve. La he recogido sobre una rama de roble en El Regato (Baracaldo) en enero de 1984.

Bibliografía: Esta especie se encuentra descrita en "British Ascomycetes" en la pag. 76 y en "Ascomycetes de Suisse" en la pag. 122. Las claves del orden,

familia y tribu se encuentran, respectivamente, en las pags. 2, 74 y 75 de "British Ascomycetes".

Observaciones: Es una especie que se caracteriza por su bello ascocarpo de color rojo fuerte, por sus enormes ascas operculadas, por sus esporas casi cilíndricas y por su hábitat lignícola. Como ya he mencionado sale a veces entre la nieve en fusión, destacando su color rojo con el blanco de la nieve.

Orden: PEZIZALES

Familia: ASCOBOLACEAE

Tribu: ASCOBOLAEAE

Género: ASCOBOLUS

Especie: **ASCOBOLUS FURFURACEUS** Persoon ex Fries

DESCRIPCION MACROSCOPICA

Ascocarpo en forma de copa sésil, convexa, a veces casi globosa. De joven tiene un color amarillo-ocre que se hace marrón con la edad. El himenio, dispuesto en apotecio, está punteado por gránulos de color oscuro y el margen es ligeramente festoneado. El himenio, debido a los gránulos, es de color un poco más oscuro que el tejido externo. Las dimensiones observadas en los ejemplares recogidos oscilan entre 0,5 y 4 mm. de diámetro.

DESCRIPCION MICROSCOPICA

Ascas: unitunicadas, operculadas, cilíndricas atenuándose en la base, octospóricas, irregularmente biseriadas y algunas, las más grandes, uniseriadas. El opérculo no se tiñe de azul con yodo. Las medidas observadas son: 112,5 x 17,5, 150 x 20, 200 x 20, 175 x 19 micras. El intervalo deducido es: 112,5 - 200 x 17,5 - 20 micras.

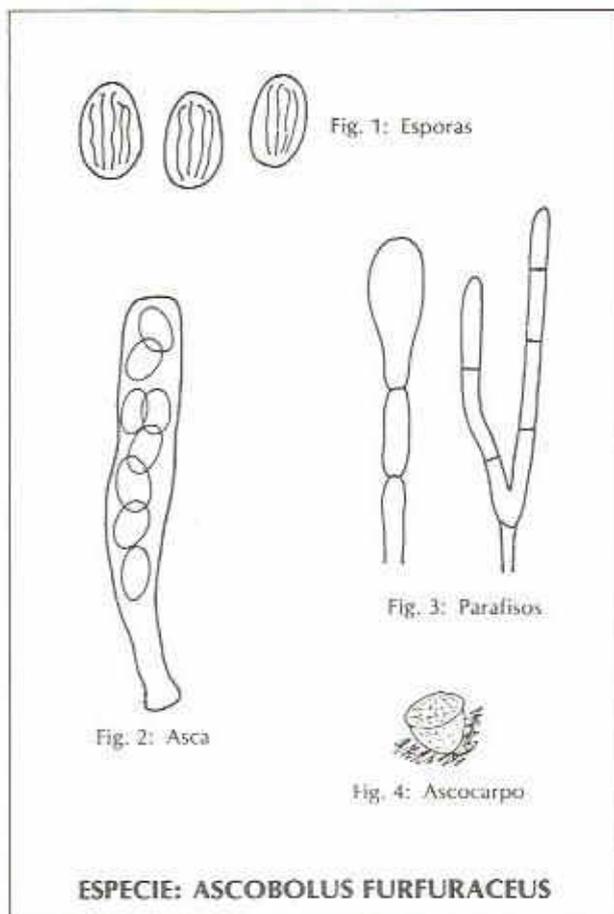
Esporas: elípticas, hialinas oscureciéndose y haciéndose marrones con la edad, no septadas, no gutuladas, provistas de estrías longitudinales que se anastomosan y forman una especie de retículo. Las medidas observadas son: 21,5 x 10, 25 x 11,5, 30 x 12, 28 x 12 micras. El intervalo es: 21,5 - 30 x 10 - 12 micras.

Parafisos: cilíndricos, un poco abultados en el ápice, donde miden hasta 8 micras de anchura, septados, algunos ramificados, hialinos.

Habitat: Recogida sobre estiércol de vaca muy húmedo en el Pirineo aragonés (Huesca) el 25-9-83, en la selva de Oza.

Bibliografía: Esta especie se encuentra descrita en "British Ascomycetes" en la pag. 63 y en "Ascomycetes de Suisse" en la pag. 118. Las claves del orden, familia y tribu se encuentran, respectivamente, en las pags. 2, 62 y 62 de "British Ascomycetes".

Observaciones: Las medidas del asca que he observado son menores que las que vienen en "Ascomycetes de Suisse" (200 - 220 x 20 - 22 micras), excepto aquellas ascas que tienen las esporas uniseriadas. Esta especie se caracteriza por su ascocarpo casi globoso de color ocre-amarillento, por sus ascas operculadas y bastante anchas que dan reacción negativa al Meltzer, por sus esporas marrones con un fino retículo que no están englobadas por una masa gelatinosa como en *Saccobolus* y por su hábitat sobre excrementos de vaca.



Orden: PEZIZALES

Familia: ASCOBOLACEAE

Tribu: PSEUDOASCOBOLACEAE

Género: LASIOBOLUS

Especie: **LASIOBOLUS CILIATUS** (Schmidt ex Fries) Boudier

DESCRIPCION MACROSCOPICA

Ascocarpo sésil, de forma de copa aplanada en el himenio y, en algunos ejemplares, incluso de forma de tronco de cono invertido. El himenio se dispone en apotecio y es de color amarillo naranja, siendo concoloro con el tejido externo. Ese color se oscurece con la edad. El margen de la frutificación es bastante regular y de él salen pelos puntiagudos, hialinos, que están bastante separados entre sí y que miden del orden de las 575 micras. El diámetro en los ejemplares recogidos oscila entre 0,4 y 0,6 micras.

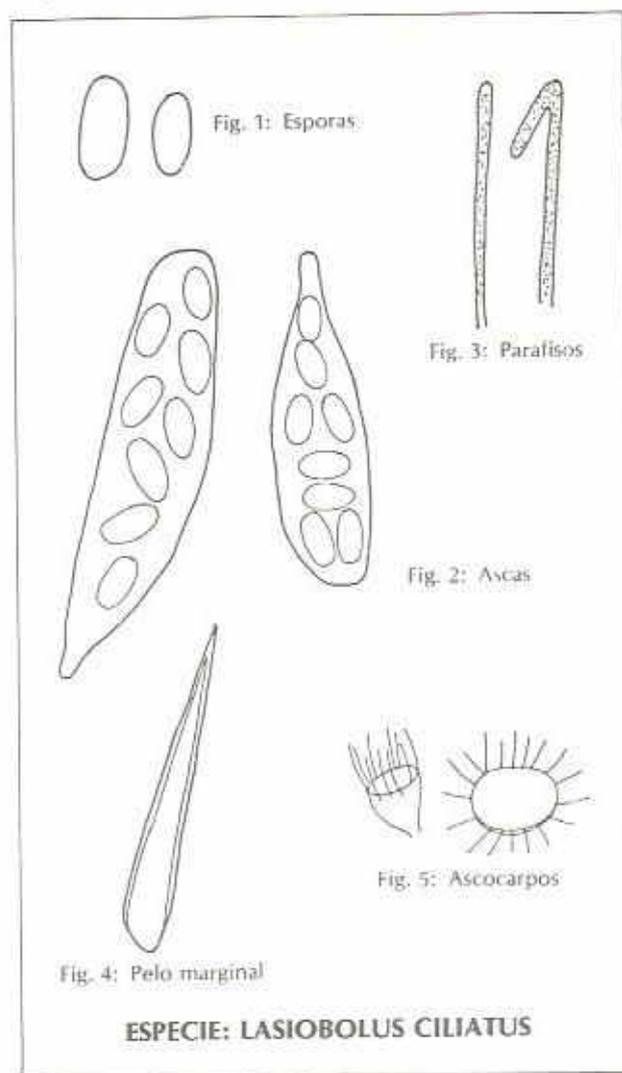
DESCRIPCION MICROSCOPICA

Ascas: unitunicadas, operculadas, claviformes, muy anchas, de peciolo corto, octospóricas, irregularmente biseriadas. Dan reacción positiva al Meltzer. Las medidas observadas son: 150 x 32,5, 125 x 30, 170 x 32,5, 150 x 32,5, 160 x 27,5 micras. El intervalo deducido es: 125 - 170 x 27,5 - 32,5 micras.

Esporas: elípticas, lisas, hialinas, no gutuladas ni septadas. Las medidas observadas son: 25 x 10, 22,5 x 10, 25 x 11,25, 22,5 x 11,25 micras. El intervalo deducido es: 22,5 - 25 x 10 - 11,25 micras.

Parafisos: filiformes, de 2,5 a 3 micras de ancho en el ápice, hialinos pero con alguna granulación naranja, septados, algunos curvados en el ápice y otros algo ramificados.

Pelos marginales: hialinos, lisos, terminados en punta y engrosados en la base, no septados y de paredes poco anchas. Miden hasta 575 micras de largura.



Hábitat: Sale formando grupos numerosos sobre excrementos de animales. Los ejemplares estudiados fueron recogidos en Altube (Alava) el 9-12-84, en camino forestal sobre excrementos de vaca.

Bibliografía: Esta especie se encuentra descrita en "British Ascomycetes" en la pag. 68 y en "Ascomycetes de Suisse" en la pag. 120. Las claves del orden, familia y tribu se encuentran, respectivamente, en las pags. 1-2, 62 y 67 de "British Ascomycetes".

Observaciones: Esta especie es muy fácil de clasificar si nos fijamos en que es sésil, el asca da reacción positiva al Meltzer y es muy ancha, sus esporas son hialinas y lisas, presenta pelos marginales, hialinos y no septados. Con estas características se llega fácilmente al género. La clasificación final, con género y especie, es bastante complicada si tenemos en cuenta que las medidas de ascas y esporas no coinciden plenamente con las medidas de los dos libros manejados. Sin embargo,

estas medidas no coinciden ni entre ellos mismos y, da la casualidad, de que las medidas por mí observados son una combinación de los dos criterios, como se puede ver en la siguiente tabla:

	Dennis	Suizo
Ascas	300 x 35	150 - 170 x 14 - 18
Esporas	20 - 25 x 11 - 14	17,5 - 20 x 10 - 11

Según esta tabla, las medidas de ascas y esporas en esta especie merecen un estudio bioestadístico más profundo para explicar las razones de esta disparidad de medidas.

Respecto a los demás caracteres, todo coincide y conduce a clasificar esta especie como *Lasiobolus ciliatus*. Hay, sin embargo, un aspecto nuevo y es que he encontrado algunos parafisos curvados, hecho que no viene referido en ninguno de los dos libros.

Orden: HELOTIALES

Familia: ORBILIACEAE

Género: ORBILIA

Especie: **ORBILIA COCCINELLA** (Somm.) Karst. ss. Mos.

DESCRIPCION MACROSCOPICA

Ascocarpo sésil en forma de copa, de color naranja pálido. El aspecto general de la frutificación es brillante y céreo. El diámetro oscila entre 0,3 y 0,9 mm. La superficie exterior es del mismo color o un poco más oscuro. El himenio adopta una disposición en apotecio.

DESCRIPCION MICROSCOPICA

Ascas: unitunicadas, inoperculadas, cilíndricas atenuándose, sobre todo, en la base, algunas casi claviformes, octosporicas, uniseriadas. Las medidas observadas son: 35 x 4, 47 x 3, 43 x 4, 40 x 4 micras. El intervalo es: 35 - 47 x 3 - 4 micras.

Esporas: irregularmente elípticas, algunas cilíndrico-fusiformes, lisas, hialinas, con pequeñas gúttulas oscuras en el interior. Las medidas observadas son: 4 x 2, 5 x 2, 4 x 1,5, 5 x 1,5 micras. El intervalo deducido es: 4 - 5 x 1,5 - 2 micras.

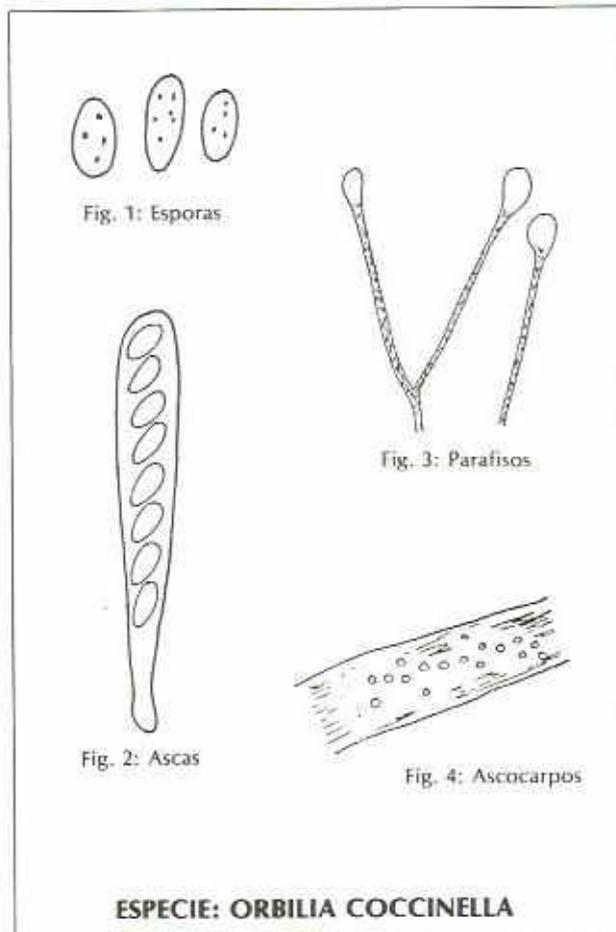
Parafisos: filiformes, de 2 - 4 micras de anchura en el ápice, no septados, hialinos, aunque con alguna granulación oscura, fuertemente abultados en el ápice, algunos ramificados. Forman grupos muy numerosos y están adheridos muy compactamente a las ascas.

Hábitat: Recogida sobre madera descortezada de haya en Orozco (Vizcaya), el 31-12-84.

Bibliografía: Esta especie se encuentra descrita en "Ascomycetes de Suisse" en la pag. 210 y en "British Ascomycetes" se hace una breve referencia a ella en la pag. 189. Las claves del orden y de la familia se encuentran, respectivamente, en las pags. 92 y 187 de "British Ascomycetes".

Observaciones: El género *Orbilia* es muy fácil de identificar al microscopio por sus parafisos abultados fuertemente en el ápice y por sus ascas y esporas sumamente pequeñas. Macroscópicamente podemos sospechar la presencia de una *Orbilia* por su pequeño tamaño, por sus brillantes colores y aspecto céreo que se debe a lo fuertemente que están adheridos ascas y parafisos.

La presente especie se caracteriza, sobre todo, por su color naranja intenso y por sus esporas más o menos elípticas. Hay autores que dicen que es un sinónimo de *Hyalina rubella* (Fries) Nannfeldt, pero este género no tiene los parafisos abultados.



Orden: HELOTIALES
 Familia: GEOGLOSSACEAE
 Género: GEOGLOSSUM
 Especie: ***Geoglossum nigrum*** Cooke

DESCRIPCION MACROSCOPICA

Ascocarpo en forma alargada, filiforme, como un dedo, con una especie de estría longitudinal que lo atraviesa de arriba abajo, donde se dispone el himenio en forma de apotecio modificado. La fructificación es de color negro y es más ancha en la parte apical, donde suele tener de anchura de 3 a 7 mm. La altura del carpóforo oscila entre 3,5 y 6 cm. La parte apical, además, suele estar aplastada, teniendo el Ascomycete un aspecto bifacial.

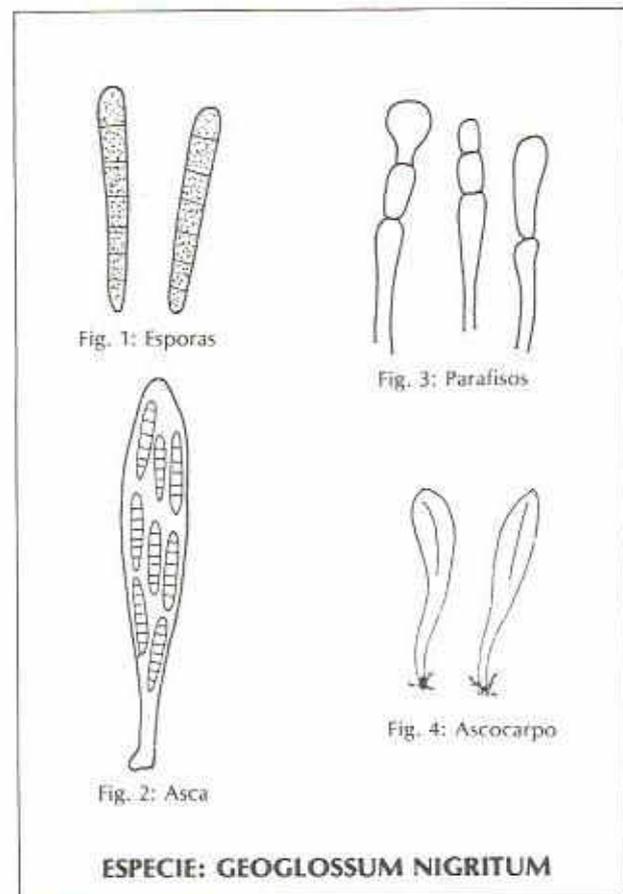
DESCRIPCION MICROSCOPICA

Ascas: unitunicadas, inoperculadas, cilíndricas atenuándose en ápice y base, algunas casi claviformes, octospóricas, esporas dispuestas paralelas a dos alturas del asca, estando más juntas que lo representado en el dibujo. Las medidas observadas son: 175 x 17,5, 180 x 18, 185 x 17,5, 200 x 20 micras. El intervalo deducido es: 175 - 200 x 17,5 - 20 micras.

Esporas: filiformes, estrechándose en los polos, algunas casi fusiformes, hialinas oscureciéndose con la edad, punteadas debido a la multitud de pequeñas gúttulas que tienen, provistas de 6 a 8 septos transversales, lisas. Las medidas observadas son: 70 x 5, 84 x 5, 80 x 4, 100 x 5, 82 x 4 micras. El intervalo deducido es: 70 - 100 x 4 - 5 micras.

Parafisos: cilíndricos, de hasta 7,5 micras de anchura en el ápice, lisos, hialinos, oscureciéndose en el ápice con la edad, septados. El ápice está formado por una serie de células con los septos estrangulados, que son alargadas y algunas casi globosas. Algunos están un poco curvados.

Hábitat: Esta especie ha sido recogida en una campa, bastante húmeda, en Villasante (Burgos), el 20-11-84. Miembros de la Sociedad Micológica de Sestao afirman haberla cogido también en un hayedo, entre el musgo, el 17-11-84 en Azacata (Alava).



Bibliografía: La presente especie se encuentra descrita en "British Ascomycetes" en la pag. 96 y en "Ascomycetes de Suisse" en la pag. 130. Las claves del orden y de la familia se encuentran, respectivamente, en las pags. 92 y 94 de "British Ascomycetes"

Observaciones: La clasificación de esta especie ha sido bastante difícil debido al parecido, tanto macroscópico como microscópico, que tiene con el *Geoglossum cookeianum* Nannfeldt. La diferencia entre los dos estriba, sobre todo, en los parafisos de éste último, cuyo ápice está formado por células globulosas dispuestas en fila, tal como se muestra en "Ascomycetes de Suisse" en la pag. 131.

Las medidas no concuerdan perfectamente con las del libro reseñado arriba. Sin embargo, las medidas de las esporas si concuerdan con las de "British Ascomycetes".

Esta especie se caracteriza por su ascocarpo en forma de porra, claviforme, por sus ascas inoperculadas, por sus esporas oscuras en la madurez y provistas de 6 a 8 septos y por el color negro de la frutificación.

Debido a las características creo que esta especie está bien clasificada como *Geoglossum nigrum*.

Orden: HELOTIALES
 Familia: GEOGLOSSACEAE
 Género: LEOTIA
 Especie: **LEOTIA LUBRICA** Persson

DESCRIPCION MACROSCOPICA

Ascocarpo de forma estipitada provista, además del estipe, de una cabeza más o menos arrugada, en la cual se encuentra el himenio, dispuesto en apotecio. La cabeza es de un color pardo-verdoso, siendo el pie de color amarillento. Las dimensiones observadas en los ejemplares recogidos oscila entre 3 y 5 cm. de altura.

DESCRIPCION MICROSCOPICA

Ascas: unitunicadas, inoperculadas, cilíndricas atenuándose, sobre todo, en la base, algunas casi claviformes, octosporicas, uniseriadas, algunas parcialmente biseriadas. Las medidas observadas son: 150 x 8,75, 137,5 x 8,75, 140 x 10, 125 x 10 micras. El intervalo deducido es: 125 - 150 x 8,75 - 10 micras.

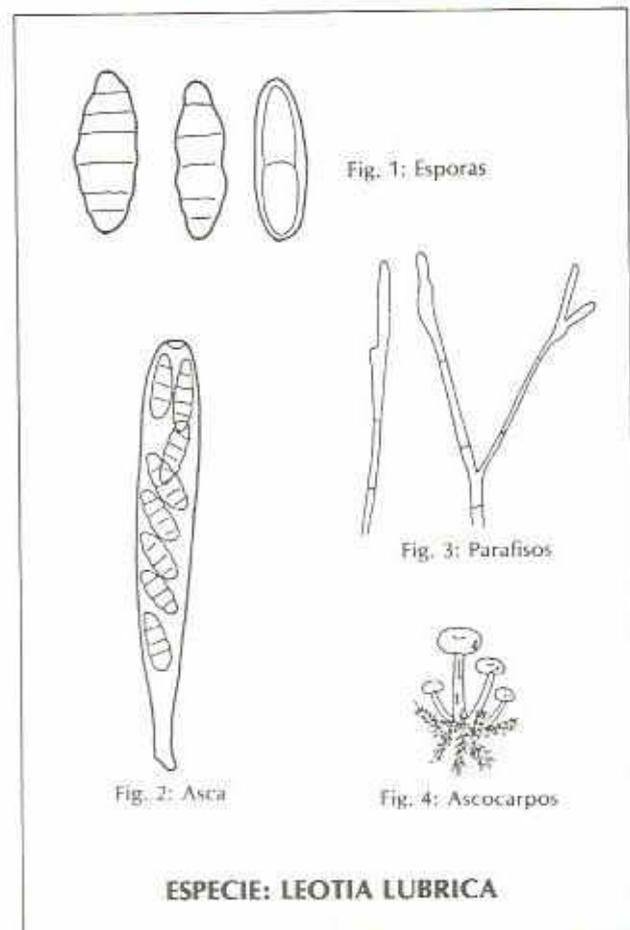
Esporas: elípticas, algunas casi fusiformes, lisas, de color grisáceo debido a la gran gútula que se desarrolla en el interior de las esporas y que luego se fragmenta en varias gútulas, separadas por 1, 3 ó 5 septos. Las medidas observadas son: 7 x 2, 8 x 2, 8 x 2, 9 x 2, 9 x 2 micras. El intervalo es (a mil aumentos), ya que las anteriores medidas son a 400 aumentos): 17,5 - 22,5 x 5 micras.

Parafisos: filiformes, de 2 a 3 micras de anchura en el ápice, septados, hialinos, muy ramificados. La parte apical de cada rama de un parafiso es bastante irregular.

Hábitat: Es una especie que necesita mucha humedad para frutificar, por lo que suele aparecer en los bordes de arroyos, entre el musgo. Los ejemplares estudiados fueron recogidos en Etxarri-Aranaz (Navarra), en octubre de 1984, en un hayedo. También la he recogido en Carranza (Vizcaya) y en los Tornos (Santander), sobre el musgo, en hayedos, en agosto de 1983.

Bibliografía: Esta especie se encuentra descrita en "British Ascomycetes" en la pag. 97 y en "Ascomycetes de Suisse" en la pag. 134. Las claves del orden y de la familia se encuentran, respectivamente, en las pags. 92 y 94 de "British Ascomycetes".

Observaciones: Es una especie muy típica y fácil de identificar si tenemos en cuenta su ascocarpo estipitado y de color pardo-verdoso y amarillento, con una cabeza algo gelatinosa, que contiene el himenio dispuesto en apotecio, sus esporas septadas y su hábitat sobre terrenos muy húmedos.



Orden: HELOTIALES
 Familia: GEOGLOSSACEAE
 Género: MICROSCLOSSUM
 Especie: **Microglossum viride** (Persson ex Fries) Gillet.

DESCRIPCION MACROSCOPICA

Ascocarpo en forma claviforme, como de porra. El himenio, dispuesto en apotecio, se encuentra en una hendidura longitudinal de la parte apical del carpóforo, el cual está provisto de un estipe largo, en cuyo extremo hay un engrosamiento, en el cual se sitúa la hendidura en cuestión. Los ejemplares recogidos son bastante pequeños, teniendo unos 2 cm. de altura. El color general de la frutificación es verde.

DESCRIPCION MICROSCOPICA

Ascas: unitunicadas, inoperculadas, cilíndricas atenuándose en base y ápice, octosporicas, irregularmente biseriadas. Las medidas son: 147,5 x 8,75, 110 x 7,5, 135 x 10, 145 x 8,75 micras. El intervalo deducido es: 110 - 147,5 x 7,5 - 10 micras. El poro del asca se tiñe de azul con Meltzer.

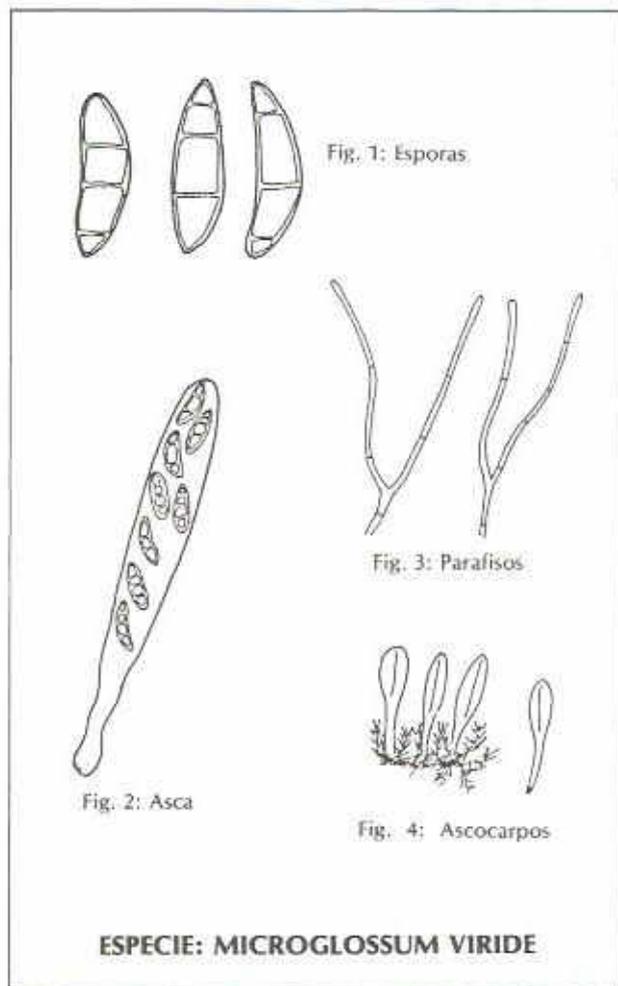
Esporas: irregularmente fusiformes, algunas casi cilíndricas, provistas de tres septos, tetragutuladas, hialinas. Las gúttulas son de diferente tamaño. Las medidas son: 28 x 5, 18 x 5, 17 x 5, 20 x 5, 16 x 6 micras. El intervalo es: 16 - 20 x 5 - 6 micras.

Parafisos: filiformes, septados, hialinos, ramificados en la base.

Hábitat: Esta especie sale sobre tierra desnuda bajo hayas y ha sido recogida en Carrales (Burgos) el 3-9-83 y en Los Tornos (Santander) el 10-9-83.

Bibliografía: La presente especie se encuentra descrita en "British Ascomycetes" en la pag. 97 y en "Ascomycetes de Suisse" en la pag. 134. Las claves del orden y de la familia se encuentran, respectivamente, en las pags. 92 y 94, en "British Ascomycetes".

Observaciones: El aspecto y el color verde de esta especie hacen que su clasificación sea muy sencilla. Su forma claviforme, sin una cabeza evidente, se asemeja a la del género *Geoglossum*, pero se diferencian porque este último no tiene nunca color verde.



Orden: HELOTIALES

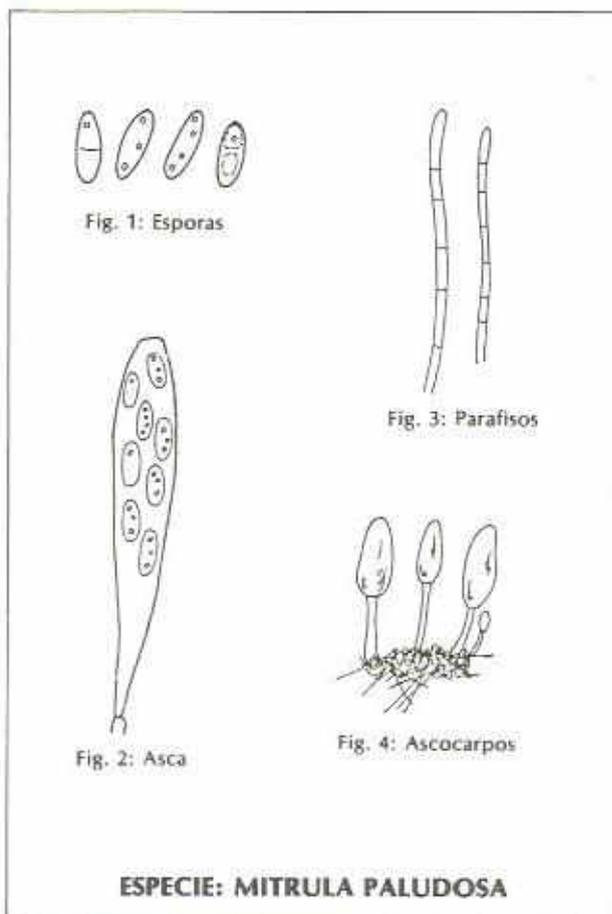
Familia: GEOGLOSSACEAE

Género: MITRULA

Especie: **Mitrula paludosa** Fries

DESCRIPCION MACROSCOPICA

Ascocarpo compuesto de dos partes bien diferenciadas: una superior ó cabeza y una inferior ó estipe. La cabeza es de color naranja más o menos intenso y en ella se encuentra el himenio dispuesto en apotecio. El pie es de color más claro que la cabeza. Es muy delgado y sirve de soporte a la cabeza. Las dimensiones en los ejemplares recogidos oscilan entre 2 y 4,5 cm. de altura. La cabeza y el pie se encuentran firmemente unidos de manera que no se aprecia separación entre ambos ya que la cabeza parece un engrosamiento de la parte superior del pie.



DESCRIPCION MICROSCOPICA

Ascas: unitunicadas, inoperculadas, cilíndricas atenuándose en ápice y base, octosporicas, irregularmente biseriadas. Las dimensiones observadas son: 95 x 7, 110 x 7,5, 137 x 8,5, 145 x 9 micras. El intervalo deducido es: 95 - 145 x 7 - 9 micras.

Esporas: elípticas, lisas, hialinas, a veces provistas de un septo, generalmente llenas de pequeñas gúttulas. Las medidas observadas son: 9 x 2, 12,5 x 2,5, 10 x 3, 15 x 3 micras. El intervalo es: 9 - 15 x 2 - 3 micras.

Parafisos: filiformes, de 2 a 3 micras de anchura en el ápice, hialinos, septados, raramente ramificados,

Hábitat: Recogida sobre agujas de *Pinus insignis*, en suelo arcilloso totalmente encharcado, en un camino forestal en Arcentales (Vizcaya), el 19-5-84.

Bibliografía: Esta especie se encuentra descrita en "British Ascomycetes" en la pag. 98 y en "Ascomycetes de Suisse" en la pag. 136. Las claves del orden y de la familia se encuentran, respectivamente, en las págs. 92 y 94 de "British Ascomycetes".

Observaciones: Es una especie bastante sencilla de clasificar si nos fijamos en su ascocarpio en forma de porra de color naranja, con una íntima unión entre cabeza y pie, en sus esporas elípticas, algunas casi fusiformes que están provistos de un septo y en su hábitat sobre agujas de pino en lugares encharcados. También hay que tener en cuenta que sus ascas son inoperculadas y que el himenio está dispuesto en apotecio.

Sale formando grupos numerosos, que casi tapizan el lugar.

Orden: HELOTIALES
Familia: GEOGLOSSACEAE
Género: SPATHULARIA
Especie: *Spathularia flavida* Persoon ex Fries

DESCRIPCION MACROSCOPICA

Ascocarpio compuesto de dos partes bien diferenciadas: una superior o sombrero, aplastada, con numerosos pliegues, de color amarillo intenso y una inferior que es un estipe, liso, de color más claro que el sombrero. El ascocarpio, en conjunto tiene aspecto de espátula y, en los ejemplares jóvenes, de cerilla al tener la cabeza redondeada y pequeña en comparación con el pie. Las dimensiones observadas en los ejemplares estudiados, respecto a la anchura del sombrero oscilan entre 4 y 12 mm. y respecto al pie, oscilan entre 2 y 6 mm. La altura del carpóforo oscila entre 21 y 32 mm.

DESCRIPCION MICROSCOPICA

Ascas: unitunicadas, operculadas, claviformes, octosporicas, las esporas están dispuestas paralelas a distintas alturas dentro del asca. Las medidas observadas son: 105 x 17, 90 x 14, 93 x 10, 100 x 16 micras. El intervalo deducido es: 90 - 105 x 10 - 17 micras.

Esporas: filiformes, algunas de aspecto fusiforme, lisas, con pequeñas gúttulas interiores, hialinas, septadas (he observado hasta dos septos). Las medidas observadas son: 60 x 2,5, 53 x 3, 47 x 3,5, 45 x 4 micras. El intervalo es: 45 - 60 x 2,5 - 4 micras.

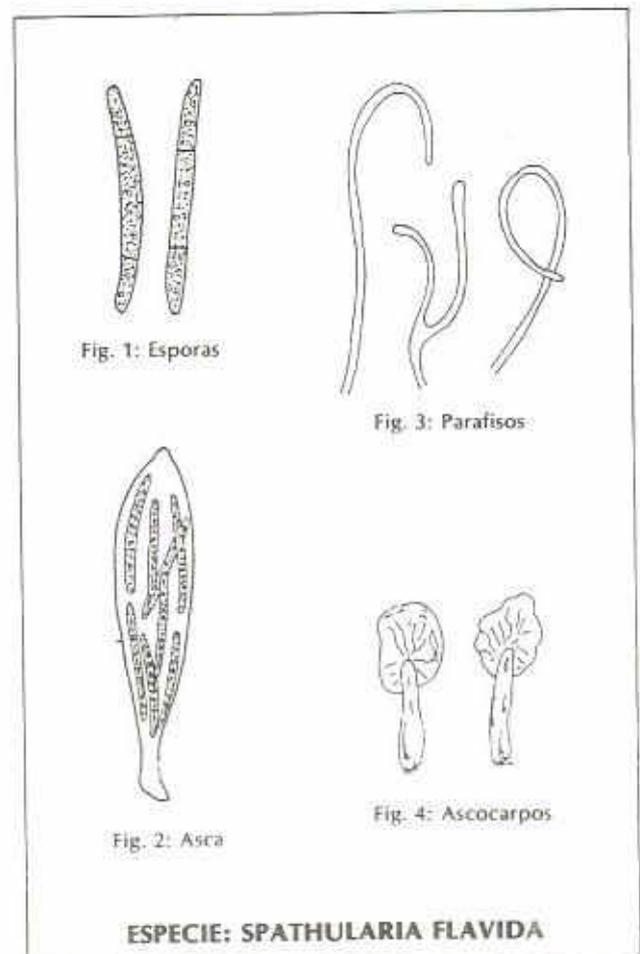
Parafisos: filiformes, de 1,5 a 2 micras de anchura en el ápice, curvados en el ápice, algunos espiralados, hialinos, no septados. Forman verdaderas marañas alrededor de las ascas.

Hábitat: Esta especie se ha recogido sobre agujas de *Pinus* en Ortigosa (La Rioja), a una altitud de unos 900 metros en octubre de 1983.

Bibliografía: La presente especie se encuentra descrita en "British Ascomycetes" en la pag. 99 y en "Ascomycetes de Suisse" en la pag. 136. Las claves

del orden y de la familia se encuentran, respectivamente, en las págs. 92 y 94 de "British Ascomycetes"

Observaciones: Es una especie bastante rara que sale formando pequeños grupos. Se caracteriza por su ascocarpio en forma de espátula, su himenio en disposición de apotecio, sus ascas inoperculadas, claviformes, el color amarillo de la frutificación con el sombrero no gelatinoso y por sus esporas filiformes y septadas. Las medidas por mí obtenidas son menores, respecto al asca, que las de "British Ascomycetes". Las esporas que he visto son mayores de lo normal.



Orden: HELOTIALES
Familia: DERMATACEAE
Género: CALLORINA
Especie: *Callorina fusaroides* (Berkeley) Korf

DESCRIPCION MACROSCOPICA

Ascocarpio en forma de copa desprovista de estipe, de carne bastante blanda. El himenio, dispuesto en apotecio, es de color naranja y es concolor con el tejido externo. Las dimensiones de los ejemplares estudiados oscilan entre 0,4 y 1 mm. de diámetro. El estado conidial, llamado *Cylindrocolla urticae* (Persoon), es similar, aunque la forma es un poco más irregular y sécil.

DESCRIPCION MICROSCOPICA

Ascas: unitunicadas, inoperculadas, cilíndricas atenuándose en ápice y base, algunas casi claviformes, octospóricas, biseriadas. Las medidas observadas son: 65 x 6, 70 x 8,5, 73 x 8, 80 x 10 micras. El intervalo deducido es: 65 - 80 x 6 - 10 micras.

Esporas: elípticas, bastante delgadas sin llegar a ser fusiformes, lisas, hialinas, no gutuladas, provistas de un septo en la mitad de la espora. Las medidas observadas son: 10 x 3, 12,5 x 3,5, 13 x 4, 15 x 4,5 micras. El intervalo es: 10 - 15 x 3 - 4,5 micras.

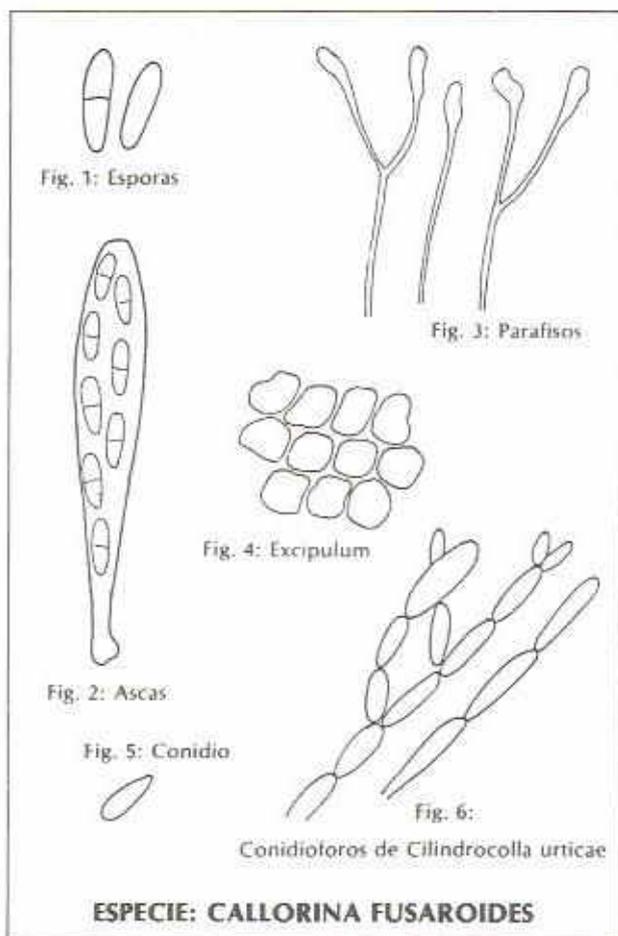
Parafisos: filiformes, un poco abultados en el ápice donde miden de 3 a 4 micras de anchura, hialinos, septados, bastante ramificados.

Excipulum: constituido por células más o menos globosas.

Hábitat: Recogida sobre una rama seca de *Urtica* en Villasanté (Burgos), el 6-4-84. Forma grupos bastante numerosos sobre ese tipo de sustrato.

Bibliografía: Esta especie se encuentra descrita en "British Ascomycetes" en la pag. 217 y en "Ascomycetes de Suisse" en la pag. 232. Las claves del orden y de la familia se encuentran, respectivamente, en las pags. 93 y 191 de "British Ascomycetes".

Observaciones: Se caracteriza por su ascocarpo en forma de copa sésil de color naranja, con el himenio dispuesto en apotecio, por sus ascas inoperculadas, por sus esporas provistas de un septo medio, por su habitat sobre *Urtica* y por excipulum compuesto de células más o menos globosas.



Orden: HELOTIALES

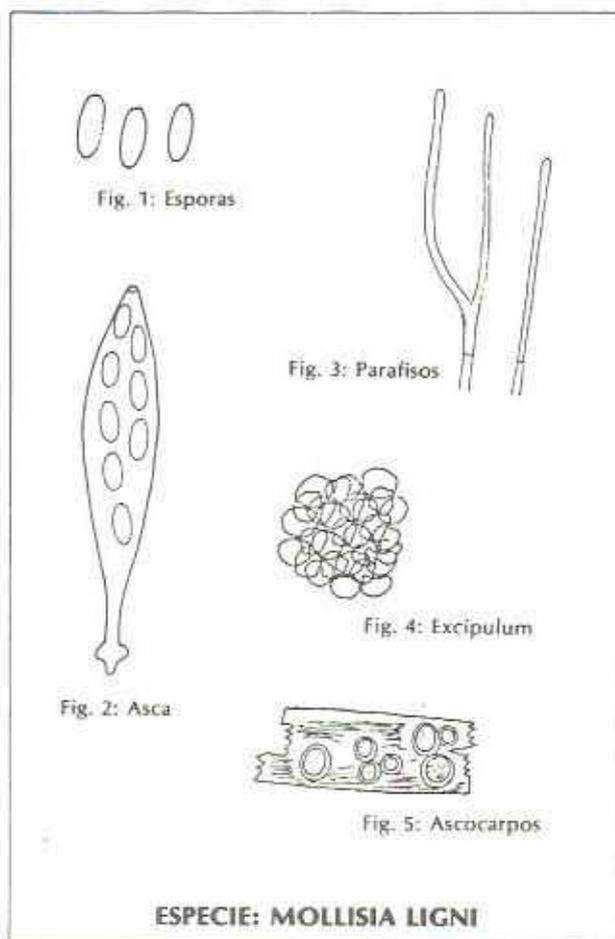
Familia: DERMATACEAE

Género: MOLLISIA

Especie: **Mollisia ligni** (Desmazières) Karsten

DESCRIPCION MACROSCOPICA

Ascocarpo en forma de copa desprovista de estipe, de color más o menos grisáceo. El margen de la copa es de color blanquecino y es muy regular dando, desde arriba, un aspecto de disco al ascocarpo. El himenio, dispuesto en apotecio, es liso. Las dimensiones en los ejemplares estudiados oscilan entre 0,3 y 0,6 mm. de diámetro.



DESCRIPCION MICROSCOPICA

Ascas: unitunicadas, inoperculadas, cilíndricas atenuándose en la base y en el ápice, algunas casi claviformes, octospóricas, biseriadas. Las medidas observadas son: 65 x 6, 57 x 5,5, 62,5 x 6, 50 x 5 micras. El intervalo deducido es: 50 - 65 x 5 - 6 micras.

Esporas: elípticas, muy delgadas, algunas son fusiformes, lisas, hialinas, no septadas, no gutuladas. Esas medidas observadas son: 7 x 2, 7,5 x 2, 10 x 2,5, 8,5 x 2 micras. El intervalo es: 7 - 10 x 2 - 2,5 micras.

Parafisos: filiformes, de hasta 3 micras de anchura en el ápice, hialinos, septados, algunos ramificados.

Hábitat: Recogida sobre madera descortezada de roble en Carranza (Vizcaya), el 10-9-83. Forma grupos numerosos.

Bibliografía: Esta especie se encuentra descrita en "British Ascomycetes" en la pag. 206 y en

"Ascomycetes de Suisse" en la pag. 228. Las claves del orden y de la familia se encuentran, respectivamente, en las pags. 93 y 191 de "British Ascomycetes".

Observaciones: Hay que aclarar que esta especie tiene el excípulum constituido por células más o menos globosas.

Se caracteriza además por su ascocarpo en forma de copa sésil de color grisáceo y con un marcado margen blanquecino, por su himenio dispuesto en apotecio, por sus ascas inoperculadas, por sus esporas hialinas, algunas fusiformes y por su hábitat sobre madera de roble. No se aprecia la presencia de ningún subiculum, lo que la diferencia del género *Tapesia*, que se parece mucho.

Orden: HELOTIALES

Familia: DERMATACEAE

Género: PROPOLIS

Especie: *Propolis versicolor* (Fries) Fries.

DESCRIPCION MACROSCOPICA

Ascocarpo en forma de costra sumergida en la madera. El himenio, de color blanco, está dispuesto en apotecio. La frutificación se haya enmarcada por la corteza de la madera sobre la que sale incluso la levanta. La superficie del himenio se encuentra como afelpada debido a la presencia de escamitas de color blanco. Las dimensiones en los ejemplares recogidos es de: 2 - 4 x 1 - 2 mm.

DESCRIPCION MICROSCOPICA

Ascas: unitunicadas, inoperculadas, cilíndricas atenuándose en ápice y base, octosporicas, uniseriadas, algunas irregularmente biseriadas. Las medidas observadas son: 145 x 12,5, 135 x 10, 150 x 15, 110 x 12,5, 135 x 15 micras. El intervalo es: 110 - 150 x 10 - 15 micras.

Esporas: alantoides, lisas, hialinas, no septadas, con más de dos gúttulas por espóra. Las medidas observadas son: 23 x 7, 22 x 6, 20,5 x 6, 20,5 x 7 micras. El intervalo deducido es: 20,5 - 23 x 6 - 7 micras.

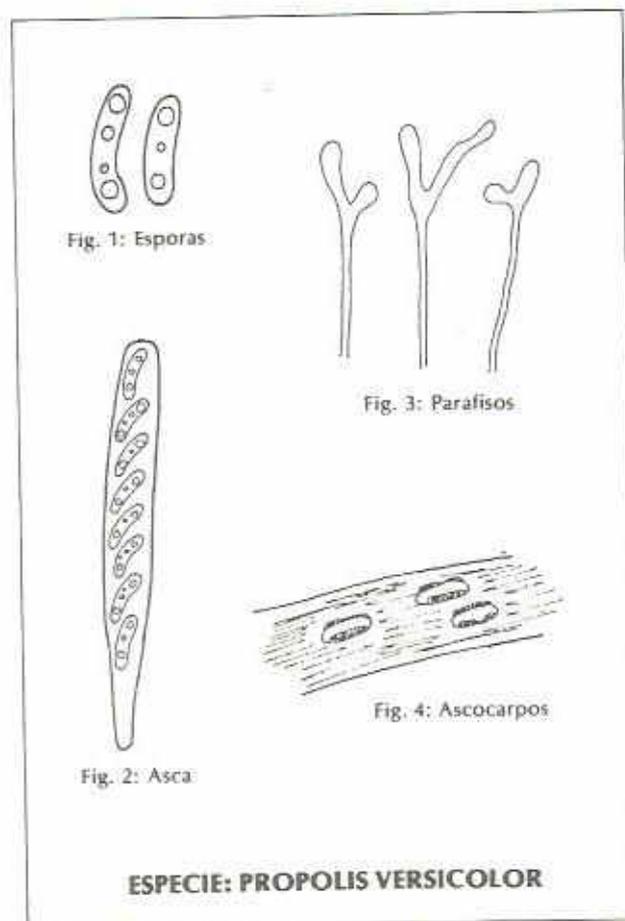
Parafisos: filiformes, de 1 a 2 micras de anchura en el ápice, hialinos, no septados, divididos dicotómicamente en el ápice, donde además se retuercen bastante.

Habitat: Sale formando grupos numerosos e irrumpiendo de la madera que le sirve de alimento, incluso levantando la corteza. Los ejemplares estudiados fueron recogidos sobre una rama caída de *Alnus glutinosa* en El Regato (Baracaldo), en agosto de 1984. También la he recogido sobre madera de roble en Altube (Alava) en diciembre de 1984.

Bibliografía: Esta especie se encuentra descrita en "British Ascomycetes" en la pag. 218-219 y en "Ascomycetes de Suisse" en la pag. 236. Las claves del orden y de la familia se encuentran, respectivamente, en las pags. 93 y 190 de "British Ascomycetes".

Observaciones: Según R.W.G. Dennis, actualmente, se ha cambiado el nombre de *Propolis versicolor* por el de *Propolomyces versicolor* (Fries) Dennis, dejando el género de *Propolis* para el orden Phacidiales. La diferencia de este género con el orden Phacidiales no la veo muy clara, ya que los miembros de este orden también tienen el apotecio sumergido en los tejidos del hospedante. La única diferencia estriba quizás en que los Phacidiales son más bien de tonos oscuros a negros, mientras que la especie en cuestión es blanca.

Es una especie inconfundible por el aspecto y como sale.



ESPECIE: PROPOLIS VERSICOLOR

Orden: HELOTIALES

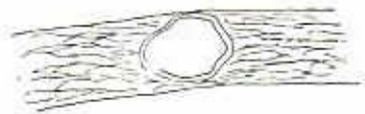
Familia: DERMATACEAE

Género: TAPESIA

Especie: *Tapesia fusca* (Pers. ex Mérat) Fuck.

DESCRIPCION MACROSCOPICA

Ascocarpo en forma de copa sésil, es decir, sin estipe, adoptando una disposición en apotecio. El himenio tiene un color gris oscuro, siendo más intenso en el tejido externo o excípulum. La copa tiene un margen de color blanquecino que destaca del color general de la frutificación. El diámetro de ésta, en los ejemplares estudiados, es de 0,8 a 2 mm. También hay que apuntar que los ejemplares se encuentran rodeados de hifas de color oscuro (marrones al microscopio) que forman un subiculum muy evidente.



Ascocarpio con subiculum

DESCRIPCION MICROSCOPICA

Ascas: unitunicadas, inoperculadas, más o menos claviformes, octospóricas, irregularmente biseriadas. Las medidas observadas son: 57,5 x 5, 55 x 5, 60 x 5, 61,25 x 5 micras. El intervalo es 55 - 61,25 x 5 micras.

Esporas: irregularmente elípticas a fusiformes, hialinas con alguna punteadura interior que no llegan a la categoría de gúttulas, no septadas, lisas. Las medidas observadas son: 8 x 1,5, 8 x 2, 10 x 2, 9 x 2 micras. El intervalo deducido es: 8 - 10 x 1,5 - 2 micras.

Parafisos: filiformes, de 2 a 3 micras de anchura en el ápice, septados, hialinos.

Subiculum: formado por hifas de color marrón-ocre, de paredes gruesas (5 - 6 micras de espesor), septadas.

Excipulum: formado por células más o menos globosas e hialinas.

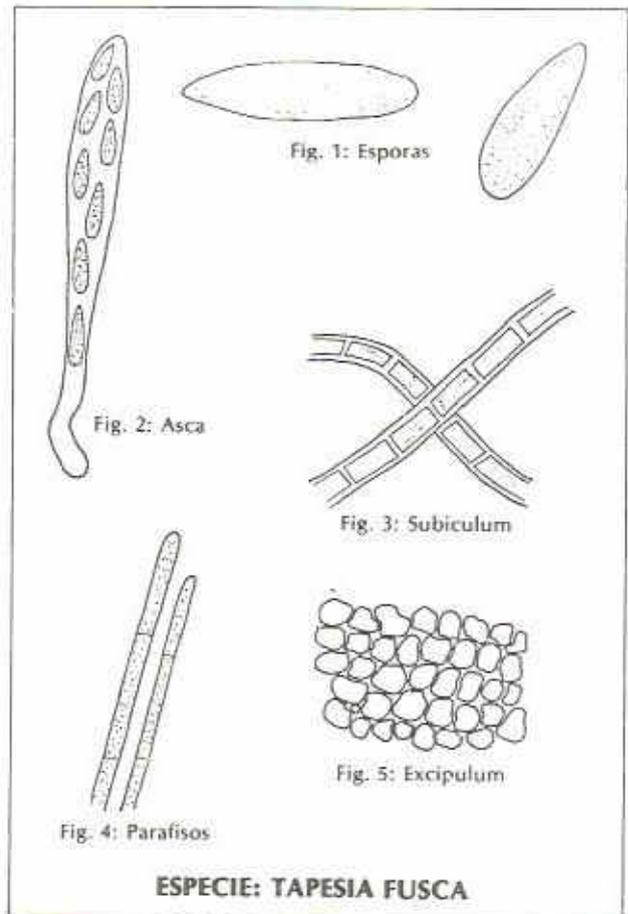
Hábitat: Es una especie muy común que sale sobre ramas caídas de haya, necesitando bastante humedad. Los ejemplares estudiados fueron recogidos en Altube el 10-8-84, en un bosque de hayas.

Bibliografía: La especie se encuentra ampliamente descrita en "British Ascomycetes" pág. 204 y en "Ascomycetes de Suisse" pág. 220. Las claves del orden y de la familia se encuentran en "British Ascomycetes" en las págs. 92-93 y 190-191, respectivamente.

Observaciones: Como he dicho antes, es una especie muy común y que en la mayoría de mis salidas en busca de Ascomycetes, aparece. Hay que precisar que las medidas microscópicas de esta especie sólo vienen especificadas en "Ascomycetes de Suisse". Estas medidas (ascas: 45 - 50 x 5 - 7 micras, esporas: 8 - 12 x 1,8 - 2,2 micras) no coinciden plenamente con las observaciones mías, pero el ascocarpio en forma de apotecio, la presencia de un subiculum, sus esporas no septadas y su hábitat sobre madera de haya (según "Ascomycetes de Suisse" puede aparecer sobre madera de varias especies de árboles caducifolios, aunque yo sólo la he recogido sobre haya), inducen a clasificarla como *Tapesia fusca*. La mayoría de las otras *Tapesias* aparecen sobre Rosáceas y coníferas.

Hay que añadir que el género *Tapesia* es muy próximo al género *Mollisia*, diferenciándose por la presencia en el primero de un subiculum. Sin embargo, según "British Ascomycetes" y "Ascomycetes de Suisse", esta diferencia, a veces, es difícil de

precisar ya que algunas *Mollisias* presentan hifas de fijación al sustrato que pueden confundirse con un subiculum.



ESPECIE: *TAPESIA FUSCA*

Orden: HELOTIALES

Familia: DERMATAACEAE

Género: TROCHILA

Especie: *Trochila ilicina* (Nees ex Fries)

Greehalgh & Morgan-Jones.

DESCRIPCION MICROSCOPICA

Ascocarpio en forma, generalmente, de mancha circular, a veces, irregular, de color gris oscuro, siendo más claro en la juventud que llega hasta el pardo. La mancha está rodeada de una circunferencia a modo de margen de color negro. El diámetro oscila entre 0,3 y 0,7 mm. El himenio está dispuesto en apotecio y está situado en la mancha, ya que ésta no es otra cosa que el himenio.

DESCRIPCION MICROSCOPICA

Ascas: unitunicadas, inoperculadas, cilíndricas atenuándose en la base, octospóricas, irregularmente biseriadas. Las medidas observadas son: 65 x 8, 73 x 8,5, 81 x 9, 77 x 9 micras. El intervalo es: 65 - 81 x 8 - 9 micras.

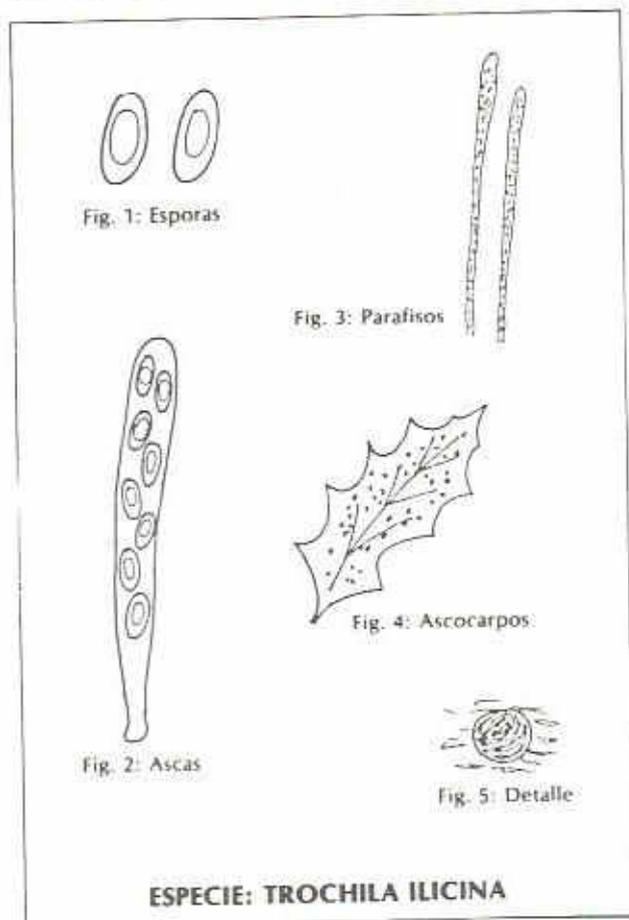
Esporas: elípticas, lisas, hialinas, no septadas, unigutuladas, siendo la gúttula muy ténue. Las medidas observadas son: 9 x 3,5, 10 x 4, 10 x 3,5, 11 x 4 micras. El intervalo deducido es: 9 - 11 x 3,5 - 4 micras.

Parafisos: filiformes, de 3 a 4 micras de anchura en el ápice, hialinos, no septados.

Hábitat: Recogida el Altube (Alava) sobre el haz de las hojas de acebo (*Ilex aquifolium*), el 9-12-84. Forman grupos numerosos. Cualquier acebo que tenga hojas caídas tiene cerca esta especie.

Bibliografía: Esta especie se encuentra descrita en "British Ascomycetes" en la pag. 220 y en "Ascomycetes de Suisse" en la pag. 236. Las claves del orden y de la familia se encuentran, respectivamente, en las pags. 93 y 192 de "British Ascomycetes".

Observaciones: El ascocarpo en forma de manchas, el himenio dispuesto en apotecio y su hábitat sobre hojas de acebo hacen que esta especie sea muy sencilla de clasificar, ya que no hace falta realizar un profundo estudio microscópico para dar con ella.



Orden: HELOTIALES
 Familia: SCLEROTINIACEAE
 Género: RUTSTROEMIA
 Especie: *Rutstroemia echinophila* (Bulliard ex Mérat) von Hohnel.

DESCRIPCION MACROSCOPICA

Ascocarpo en forma de copa estipitada, de 2 a 9 mm. de diámetro. El himenio, dispuesto en apotecio, es de color marrón oscuro, lisos y con el margen sinuoso. El excipulum es de un color ocre

más claro que el himenio. El pie de la copa se asienta sobre zonas negras estromáticas situadas sobre el huésped. El tamaño del pie alcanza, aproximadamente, la mitad del diámetro de la copa.

DESCRIPCION MICROSCOPICA

Ascas: unitunicadas, inoperculadas, cilíndricas atenuándose en ápice y base, algunas casi claviformes, uniseriadas, aunque algunas son irregularmente biseriadas. Las medidas observadas son: 107,5 x 10, 120 x 7,5, 115 x 7,5, 110 x 8,75, 105 x 10 micras. El intervalo deducido es: 105 - 120 x 7,5 - 10 micras.

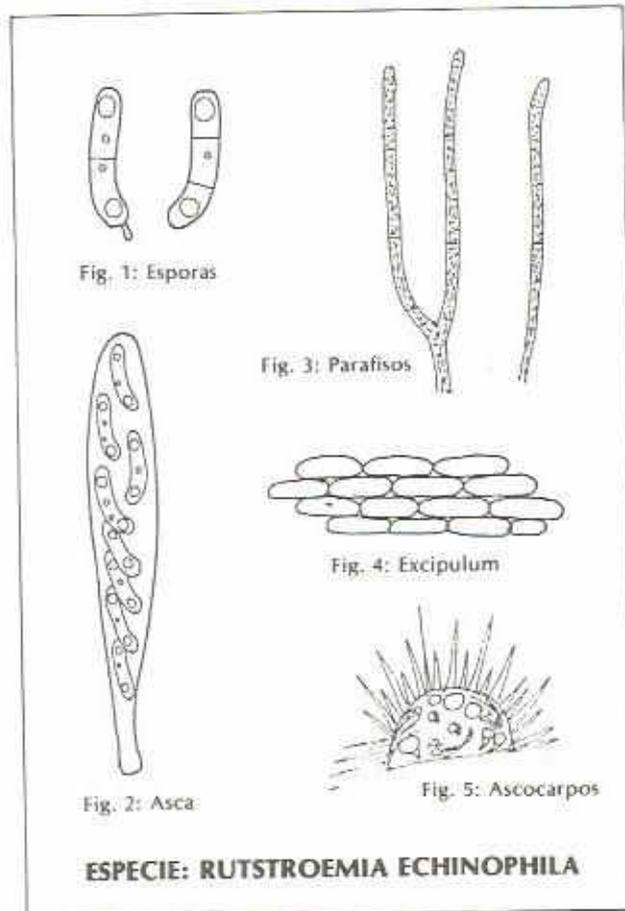
Esporas: alantoides, hialinas, lisas, generalmente multigutuladas, tienen de 1 a 2 septos en las esporas observadas. Las medidas son: 17,5 x 5, 15 x 5, 15 x 5, 17,5 x 5 micras. El intervalo es: 15 - 17,5 x 5 micras.

Parafisos: filiformes, de hasta 4 micras de anchura en el ápice, septados, hialinos, aunque algunos tienen gránulos oscuros en el interior, bastante ramificados.

Excipulum: formado por células prismáticas, con los extremos redondeados, dispuestas como formando un muro.

Hábitat: Sale formando grupos numerosos sobre zonas negras dentro de los erizos de las castañas. Estos erizos deben estar muy húmedos para que esta especie frutifique. Fue recogida en un erizo de castaña de Noceco (Burgos) el 15-9-83.

Bibliografía: Esta especie se encuentra descrita en "British Ascomycetes" en la pag. 113 y en "Ascomycetes de Suisse" en la pag. 144. Las claves



del orden y de la familia se encuentran, respectivamente, en las pags. 93 y 101 de "British Ascomycetes".

Observaciones: Es una especie muy fácil de identificar debido al hábitat tan característico que tiene. Aparte de esto se caracteriza por sus ascas inoperculadas, por su ascocarpo en forma de copa estipitada de color marrón oscuro que sale sobre zonas negras estromáticas de los erizos de las castañas, por sus esporas alantoides, hialinas y septadas y por su excípulum que forma una especie de muro.

Orden: HELOTIALES

Familia: SCLEROTINIACEAE

Género: RUTSTROEMIA

Especie: *Rutstroemia firma* (Persoon) Karsten

DESCRIPCION MACROSCOPICA

Ascocarpo en forma de copa estipitada, cóncava en la juventud y convexa con la edad. El estipe es bastante largo y alcanza hasta 15 mm. de largo. El color de la frutificación es marrón bastante oscuro, siendo el himenio, dispuesto en apotecio, concolor con la superficie externa. Este tejido externo tiene aspecto un poco furfuráceo, siendo venado en algunos ejemplares. El margen de la copa es sinuoso y se recoge con la edad. El diámetro de la parte superior va de 5 a 15 mm.

DESCRIPCION MICROSCOPICAS

Ascas: unitunicada, inoperculada, cilíndrica atenuándose en base y ápice, octospóricas, uniseriadas, aunque algunas tienen zonas biseriadas. Las medidas observadas son: 152,5 x 10, 142,5 x 8,75, 140 x 8,75, 145 x 10, 145 x 8,75, 157,5 x 12,5 micras. El intervalo deducido es: 140 - 157,5 x 8,75 - 12,5 micras.

Esporas: irregularmente elípticas, algunas casi cilíndricas, lisas, hialinas, provistas de una a cuatro gúttulas, rodeadas de gúttulas más pequeñas, alguna espóra tiene un septo. Las medidas observadas son: 18,75 x 5, 17,5 x 5, 18,75 x 5, 15 x 5, 20 x 5, 15 x 5 micras. El intervalo deducido es: 15 - 20 x 5 micras.

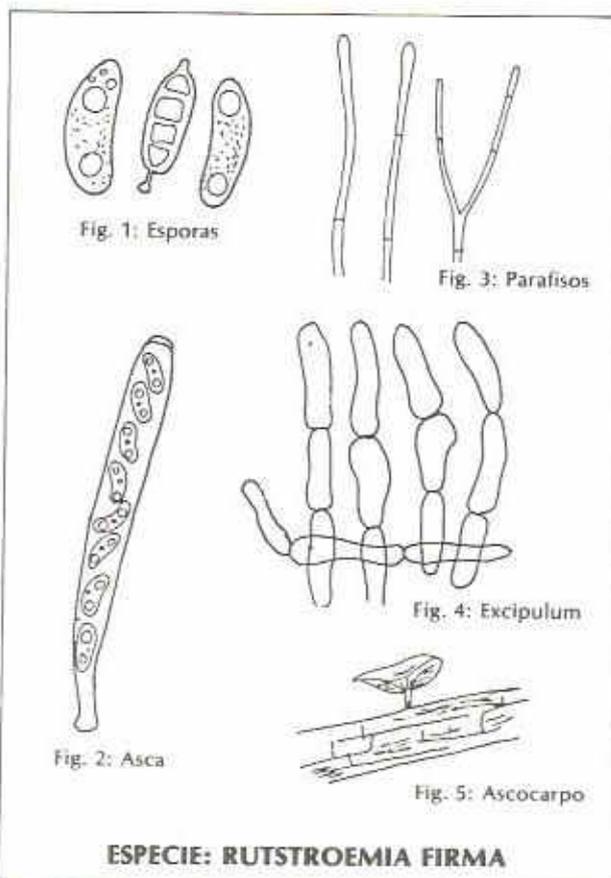
Parafisos: filiformes de 3 a 5 micras de anchura en el ápice, hialinos, septados, algunos ramificados.

Excípulum: formado por hifas compuestas de células alargadas, hialinas y de paredes finas, dispuestas más o menos paralelamente.

Hábitat: Sale sobre zonas negras, estromáticas, en ramas de haya bastante húmedas. Los ejemplares estudiados fueron recogidos en Altube (Alava), en un bosque de hayas, el 9-12-84. También la ha recogido, formando pequeños grupos, sobre restos de madera de roble en Noceco (Burgos) el 15-9-83.

Bibliografía: Esta especie se encuentra descrita en "British Ascomycetes" en la pag. 111 y en "Ascomycetes de Suisse" en la pag. 144. Las claves del orden y de la familia se encuentran, respectivamente, en las pags. 93 y 101 de "British Ascomycetes".

Observaciones: Es una especie bastante frecuente que se caracteriza por su ascocarpo en forma de apotecio, su excípulum formado por células alargadas, sus ascas inoperculadas y por salir sobre zonas negras, estromáticas, del huesped. A pesar de pertenecer a la familia Sclerotiniaceae, el cuerpo frutífero no aparece sobre un esclerocio sino, como ya he apuntado, sobre porciones oscuras del huesped.



ESPECIE: RUTSTROEMIA FIRMA

Orden: HELOTIALES

Familia: SCLEROTINIACEAE

Género: SCLEROTINIA

Especie: *Sclerotinia sclerotiorum* (Libert) de Bary

DESCRIPCION MACROSCOPICA

Ascocarpo en forma de copa provista de un estipe muy largo, de color crema en el himenio, que está dispuesto en apotecio. La superficie externa es del mismo color que el himenio, incluyendo el pie. Con la edad, la copa se va extendiendo y haciéndose algo convexa. Las dimensiones en los ejemplares observados oscila entre 2 y 5 mm. de diámetro. La altura del carpóforo es de 5 - 15 mm.

DESCRIPCION MICROSCOPICA

Ascas: unitunicadas, inoperculadas, cilíndricas atenuándose en la base, octospóricas, uniseriadas. El poro se tiñe de azul con Meltzer. Las dimensiones observadas son: 120 x 7, 137 x 8, 126 x 7, 140 x 8 micras. El intervalo deducido es: 120 - 140 x 7 - 8 micras.

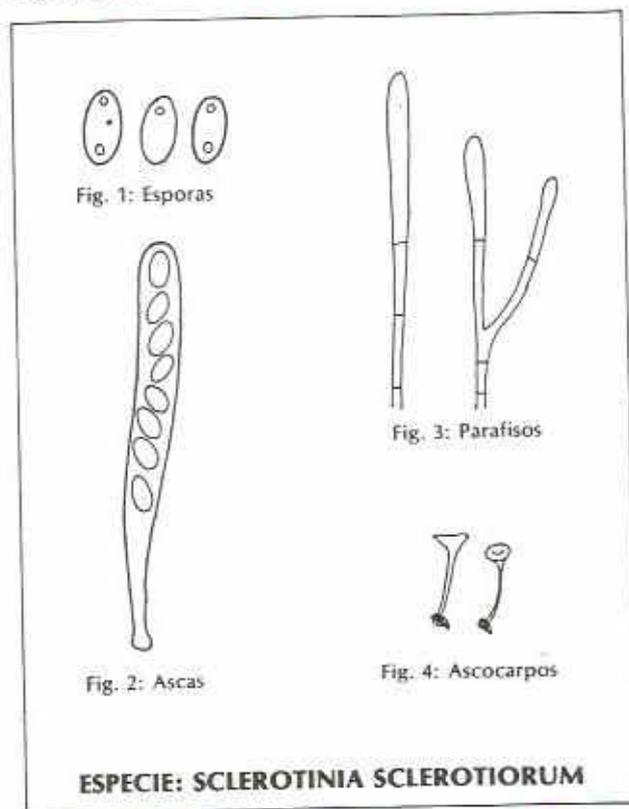
Esporas: elípticas, lisas, hialinas, no septadas, generalmente bigutuladas, aunque pueden ser unigutuladas. Las medidas observadas son: 9 x 4, 9,5 x 4,5, 10 x 5, 11 x 5 micras. El intervalo es: 9 - 11 x 4 - 5 micras.

Parafisos: filiformes, un poco inchados en el ápice, donde miden hasta 5 micras de anchura, hialinos, septados, algunos ramificados.

Hábitat: Recogida sobre esclerocios situados en tallos de descomposición de plantas herbáceas, en una campa en Bercedo (Burgos) en marzo de 1983. Suelen salir en grupos.

Bibliografía: Esta especie se encuentra descrita en "British Ascomycetes" en la pag. 102 y en "Ascomycetes de Suisse" en la pag. 138. Las claves del orden y de la familia se encuentran, respectivamente, en las pags. 93 y 101 de "British Ascomycetes".

Observaciones: El esclerocio sobre el que aparece esta especie y las plantas herbáceas de las que se alimentan son dos aspectos que nos indican que esta especie es una Sclerotinia. Además, se caracteriza por su ascocarpo de color crema provista de un pie muy largo para su tamaño, por su himenio dispuesto en apotecio, por sus ascas inoperculadas que dan positivo al Meltzer, y por sus esporas elípticas, hialinas y, generalmente, bigutuladas.



Orden: HELOTIALES
 Familia: SCLEROTINIACEAE
 Género: SCLEROTINIA
 Especie: *Sclerotinia trifoliorum* Eriksson

DESCRIPCION MACROSCOPICA

Ascocarpo en forma de copa provista de un

estipo más o menos largo. El himenio, dispuesto de apotecio, es de color marrón, siendo el tejido externo de color marrón oscuro, incluyendo el pie. El diámetro del apotecio, en los ejemplares estudiados llega hasta 8 mm. El esclerocio es de color negro y está situado sobre tallos de plantas herbáceas.

DESCRIPCION MICROSCOPICA

Ascas: unitunicadas, inoperculadas, cilíndricas atenuándose en la base, octospóricas, uniseriadas. Las medidas observadas son: 200 x 12,5, 237,5 x 15, 240 x 17,5, 250 x 17,5 micras. El intervalo es: 200 - 250 x 12,5 - 17,5 micras.

Parafisos: cilíndricos, de 5 a 7 micras de anchura en el ápice, hialinos, septados, algo ramificados.

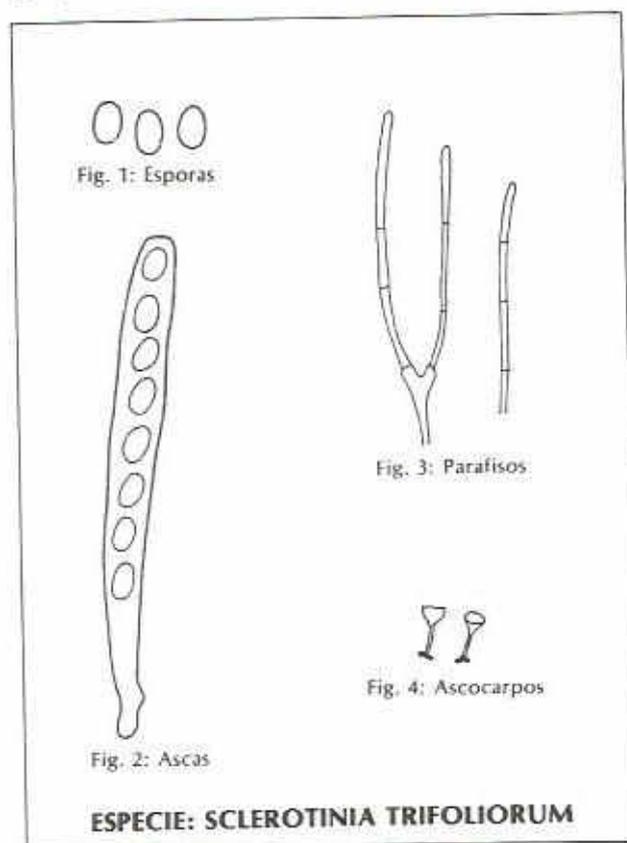
Esporas: elípticas, bastante anchas, algunas casi globosas, lisas, hialinas, no septadas, no gutuladas. Las medidas observadas son: 15 x 7,5, 16,25 x 10, 17,5 x 10, 15 x 9 micras. El intervalo es: 15 - 17,5 x 7,5 - 10 micras.

Hábitat: Recogida sobre esclerocios situados sobre plantas herbáceas, en una campa en Bercedo (Burgos) en mayo de 1984.

Bibliografía: Esta especie se encuentra descrita en "British Ascomycetes" en la pag. 103. Las claves del orden y de la familia se encuentran, respectivamente, en las pags. 93 y 101 de "British Ascomycetes".

Observaciones: La presencia de un esclerocio, el himenio dispuesto en apotecio, el ascocarpo en forma de estipitada copa y las ascas inoperculada, caracterizan a esta especie como una genuina Sclerotinia.

Creo que es la *Sclerotinia trifoliorum* debido a que posee las ascas más grandes de todo el género.



NOTA DE LA FEDERACION GALLEGA DE MICOLOGIA.

El trabajo de nuestro común y querido amigo Carlos Aranda, será finalizado en el N.º 5 de la Revista Tarrellos.

TRES ESPECIES DE BOLETUS A DESTACAR EN LA EXPOSICION MICOLOGICA DE LUGO 1985.

Por JOSE MANUEL RUIZ FERNANDEZ

Corrían los días para la VIIª SEMANA MICOLOGICA GALEGA a celebrar en LUGO:

La prolongada sequía que padecía la verde Galicia, sus campos resecos, tierras y bosques calcinados por los incendios intencionados, o por desidia y descuido, presagiaban un fracaso rotundo en el montaje de la exposición de setas a realizar en Lugo el día 3 de noviembre de 1985.

Pese a la rigurosidad del tiempo tan seco, y gracias al trabajo de todas las Sociedades Micológicas de Galicia, que se volcaron para conseguir muestras de hongos, la exposición se celebró y tuvo el éxito de ser la más visitada de todas cuantas se han celebrado en Galicia hasta el momento.

Son de destacar algunas especies de la familia Boletaceae allí expuestas, que siendo de gran interés culinario y de fácil identificación habría que promocionar.

En primer lugar es digna de destacar la:

Krombholziella melanea

El género *Krombholziella* creado por Maire en 1937 agrupa aquellas especies que reúnen las siguientes características:

- 1) Especies de tamaño mediano o grande.
- 2) Pie largo, con una ornamentación constituida por una serie de asperosidades en forma de granulaciones o rugosidades.
- 3) Himenóforo: Tubos largos, blancos-grisáceos o amarillos; poros pequeños, concolorados.
- 4) Carne sensible a la oxidación, que cambia de color al contacto del aire, bien al rojo, rosa-salmón, lila y al final a gris-negro.

Con la cocción ennegrece, salvo alguna excepción.

Este hongo es una especie desconocida en otras provincias españolas.



No figura en el Catálogo micológico del País Vasco del año 1981, ni en las láminas "Bolets de Catalunya" de la Sociedad Catalana de Micología, ni tampoco figura, ya saliéndose de nuestras fronteras, en la obra "Flore Analytique des Champignons Supérieurs" de Kühner y Romagnesi, ni en los tomos conocidos por todo aficionado: "Guía de Hongos de Europa" de Bruno Cetto, ni en los de A. Marchand. Esto por citar algunas obras importantes, lo que nos hace suponer, que sea su primera cita en España y la primera vez que se muestra en una Exposición Micológica.

Esta *Krombholziella melanea*, al menos en algunas zonas de Galicia, es muy abundante. Durante siglos, año tras año, nos la ha estado brindando la Naturaleza y nadie le ha prestado la menor atención, pero un día el micólogo de Campo, D. Lois Dapena Méndez de la Xuntanza de Micólogos "Os Latouros" de Monforte de Lemos se encontró con ella, llamándole la atención, la fotografió y pudimos clasificarla en su domicilio.

Conocido ya el hecho y su importancia había que tratar de localizarla en más lugares de Galicia, guiados por el Presidente de la Federación Galega de Micología, D. Antón Patiño Regueira, acompañados del Dr. Dn. Manuel Massó García (d.e.p.), Dña. Luisa Pastor de Bilbao, Dña. Natividad Larrañaga y Dña. María del Carmen Krukemberg Sanjurjo de la Agrupación Micológica "A Zarrota" de Vigo, nos situamos por la Sierra del Faro, espinazo montañoso en el interior de Galicia entre las provincias de Orense, Pontevedra y Lugo, que se desliza, penetrando en la provincia de La Coruña. Sierra que da frescor y también purifica las contaminaciones que el hombre produce...; situados por tierras del Ulla y cercanas a Monterroso, penetramos en bosquecillos de abedules, mezclados con algún que otro roble... dimos con él. Fue asombroso la cantidad de setas que había, en menos de una hora llenamos todos los cestos que llevábamos, pese a la sequía tan prolongada que padecía Galicia, en aquellos meses del verano de 1985 y que llegaron hasta bien entrado el otoño.

El 70% de las especies recolectadas, fueron *Krombholziella melanea*. Tan espléndidos eran los ejemplares que teníamos en nuestros cestos que, decidimos degustarlos; en la Casa Carneiro de Monterroso, el tabernero buen amigo y siempre atento con los Micólogos, puso a nuestra disposición su cocina bilbaína, cacerolas, aceite, ajos, cebollas, perejil, sal y otros..., y a fe que resultó gratísima la cena, por lo exquisita que resulta esta especie tan poco conocida y tan abundante en

Galicia, que bien merece ser promocionada como comestible de PRIMERA calidad teniendo además, la ventaja sobre otras especies del género, que la carne con la cocción no ennegrece, factor muy importante en culinaria, ya que con la vista, también se "come".

Daré una pequeña descripción macroscópica de esta especie, por cuanto hay poca literatura que habla de ella.

DESCRIPCION:

KROMBHOLZIELLA MELANEA (*Smotlocha*) Pilat y Dermek

Sombrero: De 6 a 12 cm. de diámetro, en principio hemisférico, después convexo, de forma regular, de color completamente negro en los ejemplares jóvenes, con la edad va perdiendo color y pasa al marrón-rojizo, más o menos oscuro.

Himenóforo: Tubos largos, redondeados hacia el pie, libres, de color blanco-crema. Poros muy pequeños del color de los tubos.

Pie: Fibroso, lleno, cilíndrico, largo, de color blanco, adornado por granulaciones negras dispuestas en líneas longitudinales que destacan sobre la blancura de la carne del pie.

Carne: Compacta y dura en los ejemplares jóvenes, después blanda; la del pie fibrosa, blanca. Inmutable al contacto del aire, incluso no ennegrece la cocción.

Epoca y Lugar: Bosques de abedules, durante el otoño en zonas frescas de Montaña intermedia, Sierras del Faro, zonas bajas del Caurel, de los Ancares, de la Carqueixa..., etc.

Comestibilidad: Buen comestible.

Confusión posible: Los ejemplares jóvenes no tienen confusión posible por el color negro de sus sombreros. Podría con otros *Krombholziellas*: *K. scaber*, *K. oxidabelis*, etc., lo cual no revestiría peligro alguno por cuanto todos ellos son comestibles.

En aquel bosquecillo había otras especies interesantes del género *Krombholziella* que sin duda los micólogos de campo de las distintas Agrupaciones Micológicas que componen la Federación Galega de Micología han de tomar la responsabilidad en la tarea importante de su estudio.

Otra de las especies expuestas en la Exposición de Lugo, fue el *Gyroporus cyanescens*. (Bulliard ex Fr.), Quelet.

El género *Gyrosopus* creado por Quelet en 1886,

está representado por dos especies solamente: El *G. castaneus* y el *G. cyanescens*.

Para constituir un género independiente, Quelet se basó en los siguientes caracteres:

1) Revestimiento piléico aterciopelado-tomentoso.

2) Himenóforo inicialmente blanco, poros pequeños y redondos.

3) Pie cavernoso, frágil, fácilmente separable del sombrero.

4) Carne inmutable en una especie, la otra azulea intensamente.

5) Esporada amarilla.

El *Gyroporus cyanescens*, de tamaño mediano, es de color blanquecino u ocre-amarillento, que crece en bosques de frondosas y coníferas, zonas bajas de las Sierras mencionadas. Es un comestible excelente que bien pueden rivalizar con los *Boletus* de la sección *edulis*.

El aspecto que presentan los carpóforos quizá no sean tan atractivos como los del *B. edulis*.-Es más, el *G. cyanescens* al cortarlo, su carne blanquecina; instantáneamente se vuelve azul. El pie robusto y grueso aparece cavernoso o cotonoso interiormente, con lo cual se acentúa el rechazo de la gente que lo desconoce.

Sean pues que es una especie exquisita a pesar del aspecto tan poco atractivo que presenta.

Otra especie poco común y que también pudimos observar en la citada Exposición de Lugo, fue el *Porphyrellus porphyrosporus*, (Fries). No sé dónde fue recolectado, si bien tengo conocimiento que ya en los estudios promocionados por la Diputación Provincial de Lugo, y en la *Rugueira* (Sierras del Caurel) organizadas por la Federación Galega de Micología, en las que participaron los Sres.: Muñoz Sánchez, Aranda Jiménez, Robert, Rey Pazos, Vidal Ocaña, Patiño Regueira, Rodríguez López, en el año 1984, fuera ya localizado.

Por lo demás es una especie poco abundante y sin interés culinario.

No quisiera cerrar este pequeño trabajo que como colaboración a la revista "Tarrellos" aporto, si estiman su publicación, sin dejar de animar a todos los micólogos de Galicia a que prodiguen y tomen interés en llevar a las Exposiciones micológicas, que con motivo de las SEMANAS DE MICOLOGIA en GALICIA, se vienen celebrando en las distintas poblaciones, donde tienen asiento cada año, ya que al acudir de todos los lugares de Galicia, dan, en una fecha dada, una muestra general de las distintas especies de setas, ayudando así, no solo a la brillantez de la Exposición, si no a la catalogación en general de las Setas de Galicia.

SOBRE DA POLITICA FORESTAL GALEGA

Por ANTONIO RIGUEIRO RODRIGUEZ (1986)

O 63,3% do chan galego pódese considerar terreo forestal pero somentes o 31,8% está coberto de arboreda.

A produción madeireira de Galicia representa casi a cuarta parte da produción do Estado, sendo tamén importantes a nivel nacional algunhas producións secundarias como as castañas (50%) e os cogumelos ventureros sin ter en conta as trufas (50%). E iso contando con que o terreo forestal galego é somentes un 12% do terreo forestal do Estado.

A aportación do subsector forestal á produción final agraria galega está perto do 7%, é baixa si o comparamos por exemplo cō subsector gandeiro (64%) pero debemos ter en conta que o bosque cumple funcións de difícil valoración pero que hai que considerar: regulamento do réxime hidrolóxico, purificación da atmósfera, funcións estéticas e de esparcemento e recreo etc.

De todas as maneiras son da idea de que se poden millorar moito os aspectos puramente productivos.

Doutra parte coa integración de España nunha CEE moi deficitaria en madeira, aínda que paradóxicamente exporta produtos derivados da madeira xa elaborados, véñse falando da conveniencia de incrementar a produción de madeira sobre todo na España Húmeda (Galicia e Cornisa Cantábrica) na que se ubican Comunidades de outa potencialidade productiva especialmente para as especies de crecemento rápido, pero tamén para as de crecemento medio ou lento.

Bótase de menos un regulamento da CEE sobre este sector, o que quizaves sexa debido ás dificultades para un acordo entre os membros e tamén ás presións externas de países con importante riqueza forestal. De todo-los xeitos non pode durar moito tempo esta situación cando a madeira empeza a ter consideración de ben estratéxico e a CEE se gasta 2,5 billóns de pesetas ó ano na importación de produtos forestais.

Polo dito con anterioridade parece importante definir unha política forestal adaptada ó marco físico e á realidade socioeconómica da nosa terra tendo en conta ademais a perspectiva dunha Comunidade Autónoma que se integra nun Estado membró da CEE. Esa política forestal debe ser o marco no que se desenvolverá unha planificación das accións no ámbito forestal, o fin debe ser invertir os recursos ordeadamente e cunhos obxetivos claros, non somentes gastar aínda que esto é sen dúbida o mais doado.

A miña opinión é que unha política forestal galega debe ter en conta, entre outros, os seguintes aspectos:

a) Prevención e loita contra dos lumes forestais.

Coido que está no ánimo de todos a grande dificultade que os incendios supoñen para o subsector. Mentras non se solucione o problema é mellor repoboar menos pero ter os montes limpos que é a única maneira de garantir que non ardan.

b) Concentración parcelaria, asociacionismo e cooperativismo

É da maior urxencia incrementar os mecanismos (mentalización, estímulos, etc.) que favorezan o asociacionismo dos nosos produtores forestais. Déronse xa tímidos pasos neste camiño pero falta moito por andar. É un aspecto fundamental de cara a acollerse ás axudas da CEE e tamén con miras a mellorar a comercialización na que oxe se pode considerar que existe un monopolio da demanda o que, ó meu ver, non benefeita ó subsector.

c) O dilema madeira - carne

Adoito se plantexa o dilema da produción da madeira ou produción de carne sobre todo cando se cavila en posibles usos para o millón de Ha. que Galicia ten adicadas a matorreiras. Xa dixen en mais dunha oportunidade, e non me cansarei de repetilo pois paréceme importante para o desenvolvemento socioeconómico de bisbarrias marxinais da nosa terra, que hai terreo para as dúas alternativas e que ademais o gando pódese compatibilizar coas repoboacións forestais en moitos casos.

Tendo en conta os excedentes da CEE en leite e en carne de vacuno eu coido que os tipos de gando que se deben favorecer para pastoreo extensivo ou semiintensivo son o ovino, cabrío e equino, sin olvidar as razas autóctonas de vacuno que nises sistemas de mantenza dan lugar a "carnes escuras" que son apreciadas nalgúns países europeos.

Eu coido nembargantes que se debe racionalizar o uso do chan forestal, definindo comarcas de producións preferentes (carne, madeira, outros produtos) en función da tradición, industria transformadora esistente ou posibilidades da súa implantación, comunicacións, vocación do terreo, etc.

d) Nova estrutura dos órganos de xestión da Administración Forestal.

Débase buscar unha administración forestal eficaz, mais tecnificada e menos burocrática. O número de técnicos é escaso. Non é posible que un enxeñeiro administre, xestione, controle ou vixile axeitadamente trinta ou corenta mil Ha. de monte cando ademais está desbordado polo "papeleo" e moitos dos montes que "leva" están a mais de 100 Km. do seu lugar de residencia habitual e da sede da súa oficina.

Eu son partidario da comarcalización da xestión forestal. Para elo habería que definir en cada provincia comarcas ás que se destinaria un equipo técnico forestal mais ou menos completo según a importancia forestal da comarca. Si de entrada se quixeran axustar estas unidades a servizos xa en funcionamento, poderíanse encadrar nas axencias do SEA.

Nas capitales de provincia poderíanse manter dúas unidades: unha administrativa que tería encomendada a xestión burocrática a nivel provincial e outra técnica constituída por especialistas (en repoboacións, incendios, plagas e doenzas, dasimetría, socioloxía, ecoloxía, etc.), a estes especialistas acudirían os técnicos comarcais cando tiveran algún problema na súa xestión.

Xa sei que isto suporía unha maior dotación de postos de técnicos forestais e unha maior especialización dos mesmos, pero si queremos modernizar a xestión dos montes galegos e darlles a importancia que verdadeiramente teñen e que irá a mais sen dúbida coa entrada na CEE, iso ten que ter un custo. Un argumento en contra da comarcalización da xestión forestal que adoito se sinala é que os técnicos non queren abandonar as capitales de provincia para se ir ás cabeceiras de comarca, é certo pero sería suficiente, ó menos para empezar, que a xente que se fose incorporando de novo á Administración se fora destinando a ises sitios non tan atractivos para a xente xa acomodada.

Coido que cunha medida deste tipo se pode conseguir un considerable aumento na produción dos nosos montes, un cambio de imaxe que a xestión forestal ven necesitando desde fai moito tempo e tamén unha diminución do paro (incluso de técnicos).

Esta comarcalización da xestión forestal tamén viría como anelo ó dedo para a planificación das actuacións no subsector forestal. Eu son da idea de que ademais de plans largacios a nivel rexional ou provincial hai que pensar nas peculiaridades de comarcas e aínda parroquias que nos levarán a xustificar a existencia de plans comarcais ou parroquiais.

e) Aproveitamento múltiple do monte

É importante diversificar a produción do monte e intentar que, ademais de madeira, se obteñan outros produtos que poidan dar un rendimento a mais curto prazo, si é posible de ano en ano. Así pódese conseguir que os campesiños se integren mais có monte, se preocupen mais por el e se convirtan en gardas permanentes do mesmo.

Pódense adicar distintas zonas do monte, según a súa vocación, a diferentes usos ou ben compatibilizar na mesma zona distintas producións.

Entre os aproveitamentos que se veñen chamando secundarios pero que poden acadar outra importancia económica (superior á da madeira nalgunos casos) podemos sinalar: gando, cogumelos, plantas medicinais e aromáticas, mel, pequenos froitos ventureiros, etc.

f) Repoboacións

Coido que todas as repoboacións se deben

planificar axeitadamente pero sobre todo as plantacións de especies de crecemento rápido nas que se deben ter en conta aspectos paisaxísticos, ecolóxicos, de incendios forestais, etc.

A Administración Forestal de Galicia encargou un estudo sobre a planificación das repoboacións forestais nesta Comunidade. Polo que coñezo do mesmo, que si non me trabuco debe estar rematado ou a punto de rematar, é un traballo serio e riguroso que pode ser moi útil para Galicia si cae en mans que lle fagan caso.

Outro aspecto que considero importante neste apartado é o das técnicas de repoboación que deben ser, o meu entender, revisadas e pescudados os seus efectos. Así por exemplo o aterrazamento do terreo penso que debe desaparecer da maioría dos montes galegos por razóns ecolóxicas e de estética.

g) Traballos selvícolas e ordenación

Débense ordenar os montes e aplicar as técnicas selvícolas convenientes ás nosas masas arbóreas co fin de mellorar a calidade da madeira e así conseguir que acade maiores prezos. Moi pouco, por non dicir nada, se fixo neste senso en Galicia e a consecuencia é que a madeira de piñeiro e eucalipto que sale dos montes de Galicia é de mala ou regular calidade empregándose a maior parte nas industrias de trituración calesqueira que sexan as dimensións.

Por exemplo é posible aumentar os turnos en piñeiras de piñeiro do país conseguindo así toradas de maiores dimensións e de maior calidade que poden ter aplicación en moblería.

Tamén é importante a mellora xenética das especies forestais, tratando de obter non sómentes árbores de mellor porte e de maior produción senón tamén procurando unha maior calidade da madeira según os seus destinos.

h) Relación investigación-divulgación-xestión forestal.

A investigación forestal desenrólase en Galicia no Centro de Investigacións Forestais de Lourizán. Aínda que os medios materiais e humanos son escasos a produtividade (traballos científicos, comunicacións, etc.) é moi importante e basta para darse conta delo con botar unha ollada o catálogo de publicacións do Centro.

Loxicamente as pescudas forestais deben ser aplicadas ou polo menos tidas en conta polos órganos de xestión forestal. O certo é que hai unha falla de coordinación notable e a investigación forestal vai por un lado e a xestión dos montes por outro en moitos casos.

Sería positivo que xestión e investigación camiñasen mais xungidos o que se conseguiría doadamente si investigación e xestión dependesen da mesma Dirección Xeral.

i) Industrias forestais

Eu coido que sería importante potenciar as industrias forestais en Galicia para que os produtos forestais deixen mais valor engadido nesta terra.

Non debemos esquecer que a nosa terra exporta sobre todo madeira sin elaborar ou moi pouco elaborada, e danse situacións paradóxicas como por exemplo que Valencia nos vende mobles feitos con madeira galega. Quizaves moitas industrias galegas poden ser integradas o que redundaría en maiores beneficios para esta Comunidade.

Sería interesante tamén que algunhas das industrias galegas deste grupo incorporasen medidas anticontaminantes mais efectivas para intentar disminuir a "mala prensa" que teñen.

Bótase de menos unha relación mais estreita entre industria e xestión forestal e tamén entre industria e investigación forestal.

Cavilo que hai outros aspectos que poderían ser tidos en conta mais para empezar quizaves sería suficiente. Coido que si se puxeran en marcha medidas relacionadas cós puntos expostos o subsector forestal galego melloraría considerablemente os seus rendimentos e poderíamos mirar con optimismo cara ó futuro. Quizaves unha dificultade sexa que as actuacións no eido forestal non dan resultados axiña e naida se quere comprometer en accións cuos resultados tardarán tempo en presentarse. Mais eu penso que vale a pena, solo fan falla ideas e vontade... ¡adiante!

Fauna

Salvat

FELIX RODRIGUEZ DE LA FUENTE

EL GENERO CORDYCEPS

Por Redj Amerio

Quien, con mirada atenta es capaz de observar el ambiente en busca de las especies más pequeñas, habrá ya conocido unos singulares hongos de aspecto sutil y filamentosos: los Cordyceps.

Este género incluye pequeños ascomycetes pertenecientes a la familia de las Claricipitaceae y como todos los Pirenomyces (clase a la que pertenece) tiene el **carpóforo** de forma globosa denominados peritecios, comunicantes con el exterior através de un orificio, el ostiolo, del cual, llegando la madurez, salen las esporas.

Los Cordyceps son hongos parásitos con ascas a ocho esporas reunidos en peritecios agregados en estromas pedunculadas; las ascasporias lisas y hialinas estan divididas en esporas secundarias filiformes. Un singular aspecto del género Cordyceps es el substrato de crecimiento: ellos, de hecho, pueden ser especies **entomófagas** (*C. militaris* - *C. Sphecocephala* - *C. gracilis*) capaces de parasitar larvas o insectos muertos, o bien **micófaga** (*C. ophioglossoides* - *C. capitata*), es decir que se desarrollan sobre las frutificaciones de algunos hongos subterráneos (gen. **Elaphomyces**).

Para una segura y correcta clasificación es necesario excavar y descubrir el origen del organismo que sale del substrato.

En el caso de las especies **entomófagas** es el hongo mismo que provoca la muerte del insecto; este, en efecto, hace penetrar sus propias hifas através de la membrana **gelatinosa** dejando inalterada solamente la estructura externa.

Descripción (especie **entomófagas**)

CORDYCEPS MILITARIS

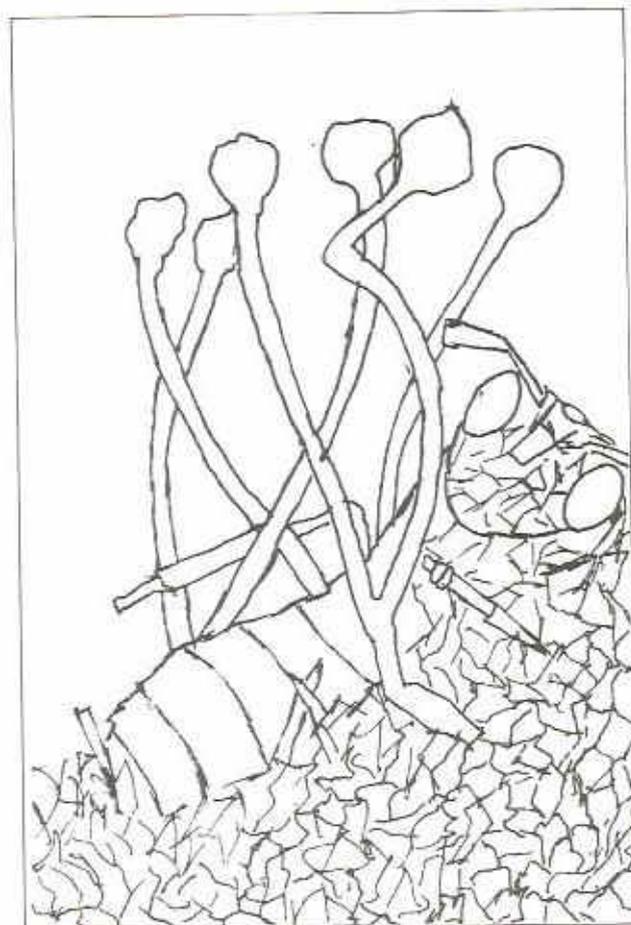
Caracteres macroscópicos: Frutificación solitaria a veces matosa 20-60 x 3-10 mm. Cabeza **claviforme** carnosa de color naranja, a veces también purpurina, ligeramente rugosa; tallo liso, cilíndrico, naranja pálido.

Caracteres microscópicos:

- esporas cilíndricas, fusiforme, lisas, hialinas, largas como asca; forman una cadena dividida en esporas secundarias 3,5 - 5X1 - 1,5 micras.
- ascas en ocho esporas 300 x 3 micras.
- parafisos ausentes.

Hábitat: de agosto a noviembre, en los pastos sobre larvas de lepidópteros enterradas.

Nota: *C. militaris* es un hongo conocido de tiempos lejanos y es la forma sexuada de *Isaria farinosa*. Descrito por primera vez por Vaillant (1 x 27) como *Clavaria* y después por Linneo, es más tarde incluido por Fries en el orden de los **Pironomyceti**, g.p.n. *Sphneria*.



1: *Cordyceps spheroccephala*

Disegni di Emma Sciuotto

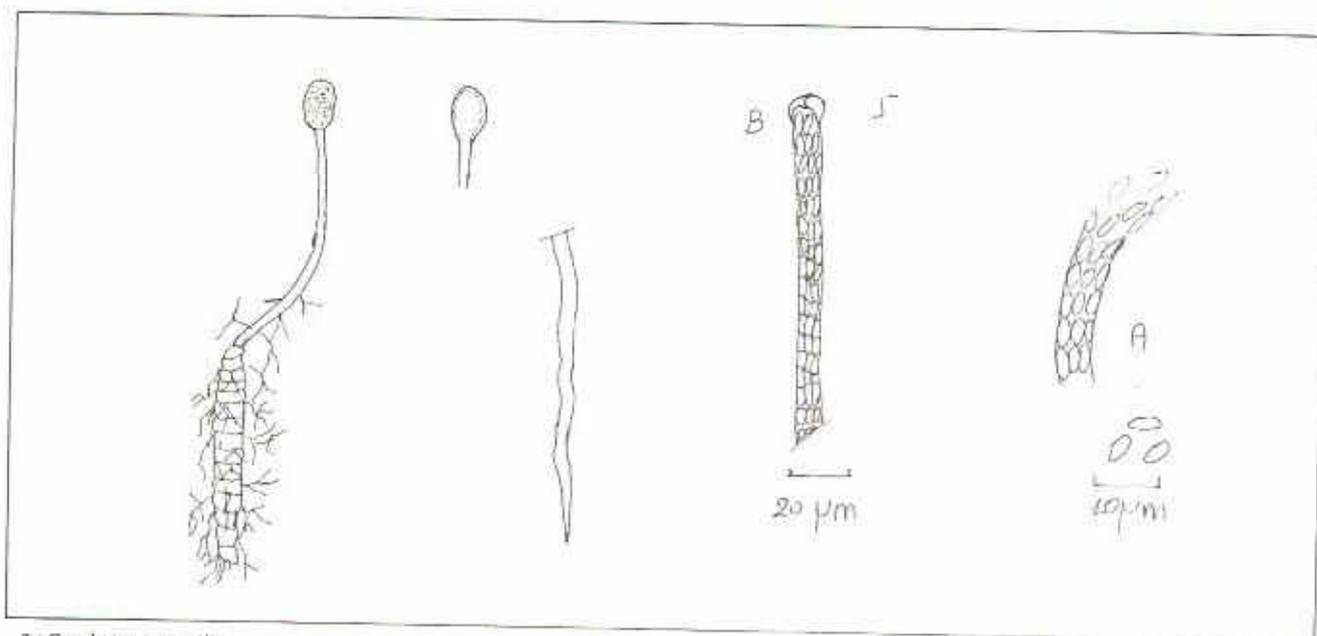
CORDYCEPS SPHECOCEPHALA

Caracteres macroscópicos: Frutificación alta 30-40 mm, con cabeza de 2-5 x 1,5-3 mm. ovalada, de color amarillento y con puntos oscuros de los ostiolos; tallo fino, flexuoso, más oscuros hacia la base y provisto de un pequeño collar más evidente en la inserción con la cabeza.

Caracteres microscópicos:

- esporas cilíndricas fusiformes, lisas, hialinas, con disposición a cadena divididas en esporas secundarias 8-14 x 1,5-2 micras.
- ascas de ocho esporas 180 x 6.
- parafisos ausentes.

Hábitat: primavera otoño sobre avispa y moscas muertas.



2: *Cordyceps gracilis*

CORDYCEPS GRACILIS

Caracteres macroscópicos: Frutificación alta 30-50 mm. compuesta de una cabeza y de un tallo; cabeza ovalada 4-10 x 3-6 mm. naranja oscuro, a veces con surcos y puntos oscuros de los ostiolos; tallo 25-40 x 2-5 mm. de naranja pálido a blanquizco con pequeñas escamas, más oscuro hacia la base.

Caracteres microscópicos:

- A esporas hialinas, cilíndricas, con disposición a cadena divididas en esporas secundarias 5-6 x 1,5-2 micras.
- B ascas con ocho esporas, 300 x 5 micras.
- C parafisos ausentes.

Hábitat: en verano sobre gusanos muertos y enterrados (de mariposa) (sobre larvas de *Hapilus Lupulinus*).

Nota: *C. gracilis* es la forma sexuada de *Spicaria dubida*.

Especie MICOFAGA

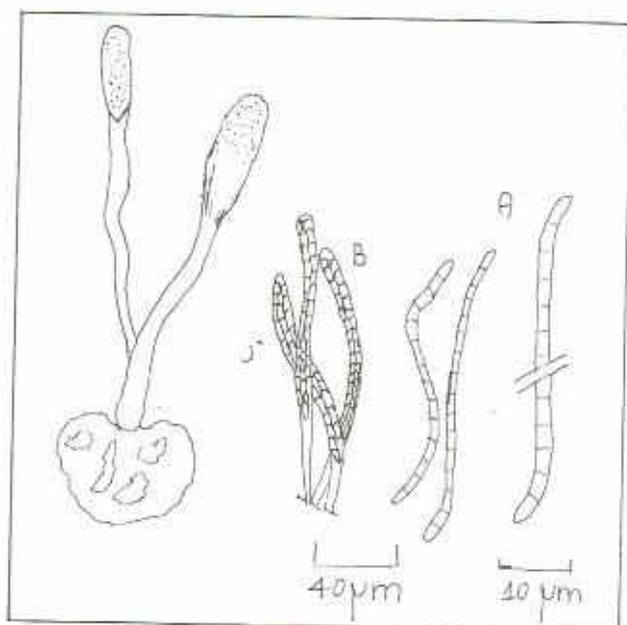
CORDYCEPS OPHIOGLOSSOIDES

Caracteres macroscópicos: Frutificación compuesta de una cabeza fértil y de un tallo estéril; la cabeza 10-20 x 5-10 mm. es de un color rojo oscuro, a veces negra. El tallo 30-60 x 4-8 mm. es liso, inicialmente amarillo-rojizo que, con la madurez, llega a pardo. Base con en forma de rizoma amarillenta.

Caracteres microscópicos:

- A esporas lisas filiformes y segmentadas largas casi como ascas 200 x 2 micras.
- B ascas con ocho esporas 250 x 7 micras.
- C parafisos ausentes.

Hábitat: de junio a noviembre en los bosques de coníferas sobre *Elaphomyces*.



3: *Cordyceps ophioglossoides*

CORDYCEPS CAPITATA

Caracteres macroscópicos: Cabeza 6-10 mm., amarillo oscuro a veces aceitunado, superficie con puntos de pequeñas manchas oscuras que corresponden a los ostiolos de los peritecios. Tallo 30-80 x 8-10 mm., liso, de amarillo a amarillo oscuro sin cordones de micelio.

Caracteres microscópicos:

- esporas lisas, hialinas, filiformes, que con la madurez se dividen en numerosas esporas baciliformes que contienen algunas 16-21 (25) x 2 micras.
- ascas de ocho esporas con esporas dispuestas, paralelamente 350 x 10.
- parafisos ausentes.

Hábitat: de septiembre a octubre en los bosques de coníferas sobre *Elaphomyces*.

Nota: fácilmente identificable por su aspecto bastante suntuoso.

CULTURA DO *LENTINUS EDODES* (BERK.) SING.

Por NATALIA DE AZEVEDO*
ISABEL FERREIRA DA SILVA **

* NUCLEO DE BIOTECNOLOGIA - ENTPA
** CENTRO DE MICOLOGIA - UNIVERSIDADE DE LISBOA

SHIITAKE

o cogumelo da saúde

Lentinus edodes (Berk.) Sing. = *Cortinellus edodes* (Berk.) S. Ito & Imai = *Armillaria edodes* (Berk.) Sacc. = *Cortinellus shiitake* (Tanaka) P. Henn. e designado vulgarmente "Shiitake", é o cogumelo comestível mais popular no Japão e outros países orientais, embora presentemente seja consumido em todo o mundo.

Segundo alguns autores o Shiitake teria aparecido há já longos anos na Indonésia e Taiwan, descendendo possivelmente de espécies existentes nas altas montanhas da Ásia e América do Sul, sendo responsáveis pela dispersão dos seus esporos, os tufões são frequentemente observados nos países orientais.

Esta espécie silvestre desenvolve-se e frutifica no seu habitat natural em madeira de folhosas, principalmente em espécies do género *Quercus*.

Embora a utilização do Shiitake na alimentação humana, especialmente na China, seja referida há já milénios, os métodos artificiais de cultura remontam aproximadamente há trezentos anos. No Japão, presentemente o seu maior produtor, só teve início há cerca de 50 anos.

Durante anos a sua cultura dependeu das disponibilidades em madeira de *quercus* e *castanea*, actualmente porém com o avanço científico verificado no domínio da biotecnologia consegue-se fazer a cultura deste cogumelo utilizando biomassas residuais das indústrias agrícola e florestal, tais como serraduras, carolo de milho, palha de arroz, bagaço de soja e outros, sendo no entanto conveniente adicionar algumas substâncias indispensáveis ao desenvolvimento do fungo. O substrato depois de prepara e de se adicionar água até se conseguir 70% de humidade é colocado em Sacos de plástico onde será feita a cultura.

Auetragul (1984) afirma ser este o melhor método de cultivo afim de se obter melhores colheitas e frutificação mais rápida. No entanto considera como desvantagens não só a necessidade de se possuir tecnologia avançada e cultivadores experientes, como ainda boa qualidade de inoculos e equipamento adequado.

Segundo Leatham (1983) a sua produção anual é cerca de 20% da do *Agaricus bispora*, sendo o Japão o maior produtor, obtendo 130.000 ton-ano de cogumelos frescos. Este país exporta para todo o mundo o Shiitake em seco na proporção de 60% da sua produção total.

O nosso grande interesse por esta espécie resulta do facto de se tratar dum cogumelo silvestre muito frequente nas florestas dos países orientais e inexistente nas nossas, pela sua cultura ser a segunda de maior importância em todo o mundo, mas principalmente pelas suas propriedades organoléticas e medicinais.

CULTIVO DO *L. EDODES*

Para cultivarmos as 3 estirpes que possuímos tornou-se necessário determinar as suas exigências em substâncias nutritivas bem como as condições ambientais óptimas não só para o seu desenvolvimento vegetativo mas também para que se forme frutificação abundante e normal.

Com a finalidade de melhor conhecermos as estirpes L.e 1-3, 6-6 e 16-3, realizamos experiências "in Vitro" não só para conhecermos quais as biomassas residuais lenho-celulósicas por elas preferidas, como também determinarmos quais os elementos estimulantes do seu crescimento vegetativo e da sua frutificação.

No primeiro ensaio realizado utilizámos como base lenho-celulósica madeira de choupo, bétula e carvalho, adicionámos a cada uma delas palha de arroz e regámos com meio líquido de batata dextrose de pH 5. O material foi colocado em frascos de Erlen-Mayer (Kitasatos) até altura de 25 cm., tendo ao centro os blocos da madeira a ensaiar, após o que os frascos foram esterilizados a 121° C durante 1 h. 1/4. Após a sementeira com os micélios das 3 estirpes, foram os frascos colocadas em incubadoras durante 20 dias, tempo indispensável para que se dê a colonização de todo o substrato. Os frascos foram então colocados durante mais duas semanas em condições ambientes, porém às escuras.

Passado esse período foram postos nos módulos numa estufa de campo com luz de dia, temperatura de 20-24° C e 60% de humidade.

Decorridos 6 meses a estirpe 1-3, geralmente a mais precoce, iniciou a frutificação, seguindo-se após mais 2 meses a 16-3. Estas duas estirpes somente frutificaram nos frascos que tinham madeira de carvalho e a 6-6 não frutificou em nenhum dos meios.

Iniciamos então um segundo ensaio, utilizando agora somente aparas e serradura de carvalho e novamente palha de arroz. Como na primeira experiência usamos Kitasatos de 2 litros onde introduzimos a mistura lenho-celulósica e regamol-la com o meio líquido já ensaiado por Leatham (1983), ajustando o pH da solução para 4.8-5. Segundo este autor certos produtos químicos como o ácido D-glucorónico, ácido salicílico, Ni e Sn, estes últimos usados em concentração mínima, são estimuladores da frutificação, substituindo eficientemente as substâncias naturais existentes na casca de carvalho e na farinha de aveia. A tiamina é também por ele referida como estimuladora da frutificação.

Procedemos da maneira usual quanto à esterilização, sementeira dos frascos de cultura e sua incubação, considerando após 20 dias a colonização do substrato concluída visto que o micélio cobria total e abundantemente toda a massa do substrato. Os frascos após o repouso usual dum semana nas condições ambientes de laboratório, foram colocados na estufa de campo a temperatura de 20-22°C e humidade de 50-70%, as condições mais favoráveis a frutificação.

Os resultados deste segundo ensaio foram muito mais favoráveis, visto que não só a frutificação se deu com 2 meses de avanço como ainda os cogumelos produzidos foram mais vigorosos, tinham maior tamanho e assemelhavam-se mais ao *L. edodes* silvestre.

A estirpe 6-6 também não frutificou neste meio.

CULTURA DO *L. EDODES* EM SACOS DE PLÁSTICO

Com a finalidade de intensificar e facilitar a produção deste cogumelo e ainda de não termos possibilidade de obter facilmente toros de carvalhos ou castanea usados na sua cultura tradicional, experimentamos inocular o *Shiitake* em toros de choupo não se tendo obtido porém resultados positivos e concludentes.

Orientamos então os nossos ensaios de cultivo para processos mais modernos, explorando a possibilidade de promover o seu crescimento e frutificação noutras condições em possamos controlar com maior precisão a temperatura e humidade ambientes, mas também detectar e combater com maior eficiência as pragas e doenças.

Actualmente investigadores de vários países estão aplicando este método com resultados muito animadores (Chu Chou, 1983, Jto., T., 1978).

Auetragal (1984) aponta os aspectos básicos que possibilitam o cultivo do cogumelo dos carvalhos pelo método dos blocos, chamando a atenção para as fases principais desta cultura, tais como: 1) Preparação do substrato. 2) Colocação do mesmo nos sacos. 3) Esterilização. 4) Inoculação. 5) Incubação. 6) Produção. 7) Colheita e 8) Conservação.

Se bem que todas estas fases sejam da maior importância, não podemos deixar de chamar a atenção para a fase de inoculação visto que para obtermos uma maximização da produção em condições ambientais controladas é necessário

selecionar inoculos da maior pureza e vigor perfeitamente adaptados as condições exigidas.

Nos ensaios culturais em que seguimos este método, além das 3 estirpes de proveniência japonesa usamos uma adequirida na Alemanha e que passamos a designar por L.A.

Em sacos de plástico com 50 cm. de comprimento por 35 cm. de largura foi colocado 2 kg. do seguinte substrato: serradura e aparas de carvalho 20 kg., palha de arroz 5 k., bagaço de soja 1 kg., óxido de cálcio 2 g. e tiamina 50 mg. /l.

A esterilização foi feita a 121°C durante 2 horas e em 3 dias consecutivos. Logo que os blocos moldados nos sacos tinham uma temperatura próxima da do ambiente, procedemos a sua inoculação com inoculos preparados em palhas e em grãos de aveia, sendo então os sacos colocados em incubadoras a temperatura de 24-25°C, onde foram conservados durante 30 dias afim do bloco estar completamente colonizado pelo micélio do cogumelo. Após esta fase os blocos devem ser colocados em local sombrio e aí permanecer durante 1-2 meses, de modo a que o seu micélio possa armazenar os alimentos de que necessita.

Quando o bloco deixa de ter cor branca e passa a apresentar tons castanhos, cortamos a boca dos sacos, abrem-se bem, devendo ser colocados à luz solar ou luz fluorescente. O local deve ainda ser bem ventilado pois nesta fase o ar fresco é essencial para se poder obter um produto de qualidade, a temperatura deve oscilar entre 18 e 24°C e a humidade deve ser mantida entre 60-70%. Os blocos, que devem ser pulverizados 3 vezes ao dia, 2 a 3 semanas após o aparecimento dos tons castanhos iniciam a frutificação.

Segue-se agora a fase de colheita e pesagem da produção, produzindo usualmente cada um deles cerca de 20-35% do peso do substrato em fresco.

Os carpóforos das estirpes cultivadas não se formam ao mesmo tempo, formam-se por fluxos mediando 8-10 dias entre cada um deles. Entramos na fase final, a da conservação, em que a colheita obtida deverá ser colocada num frigorífico a 10°C, onde poderá permanecer 1,2, ou mesmo mais semanas mantendo aspecto fresco.

Os blocos inoculados com as estirpes L.e. 1-3 e L.e. A há bem uma semana que iniciaram o seu primeiro fluxo, apresentando a outras duas a formação de primórdios dos carpóforos.

Em fins de Setembro princípios de Outubro foram preparados novos blocos constituídos por: serraduras e aparas de madeira de carvalho 50 kg., palha de arroz 15 kg. bagaço de soja 3 kg. e maximizados por algumas substâncias estimuladoras do crescimento vegetativo e da frutificação, como já foi feito nos ensaios "in vitro".

O peso dos blocos prefazia 3 kg., foram esterilizados e inoculados com as mesmas estirpes do ensaio anterior, incubados do mesmo modo e a mesma temperatura.

Ainda que os resultados deste último só muito mais tarde poderá ser apreciados, no entanto penso podermos concluir, por resultados de ensaios em que procedemos à maximização de substratos, que

a frutificação que se irá formar terá não só qualidade como também rentabilidade.

PROPRIEDADES MEDICINAIS E DIETÉTICAS

Diversos autores têm citado as inúmeras propriedades medicinais do Shiitake, considerando-as de tão grande importância para o homem, que passaram a designar este fungo como o "elixir da vida".

L. edodes possui substâncias que podem contribuir eficazmente na prevenção e cura de doenças cardio vasculares. Muito rico em ergosterol (provitamina D₂) e tiamina (vitamina B₁), devido também ao seu baixo nível calorífico bem como o baixo nível de açúcares e gorduras é aconselhado nas dietas de emagrecimento e para diabéticos (Delmas 1976).

Enquanto que cientistas americanos preconizam a sua utilização na alimentação humana visto estimular a formação de substâncias activas que tornam o organismo imune ao vírus da gripe, os japoneses consideram-no da maior eficiência na redução de colesterol no plasma sanguíneo, podendo actuar ainda como anticancerígeno (Itô 1978).

O mesmo autor cita também que desde longa data o Shiitake é usado na China para aumentar o vigor e a energia, sendo ainda considerado muito eficiente na prevenção e tratamento nas hemorragias cerebrais.

Sob o ponto de vista diatético é considerada uma das melhores, se não a melhor espécie existente, não devido ao seu excelente sabor, mas também pelo seu aroma tão peculiar e agradável que lhe é conferido pela **Lentionina**, substância na qual o **L. edodes** é rico. Este cogumelos é usualmente incluído nas ementas macrobióticas.

REFERENCIA

Auetragul, A.- 1984. The highest aspects for cultivating oak mushrooms (**Lentinus edodes**) in plastic bags. Mushroom Newsletter for the Tropics, 5, (2), 11-15.

Chu-Chou, Myra - 1983 - Cultivating Edible Forest Mushrooms. Leaflet N.º 119. Forest Research Institute, Rotorua, New Zealand.

Chang, S.T. & Quimio, T.H. - 1984 - Tropical Mushrooms. The Chinese University Press, Hong-Kong.

Delmas, J. - 1976 - Écologie et culture des champignons supérieurs. P.H.M., 67-74.

Ito, T.- 1978 - The Biology and Cultivation of Edible Mushrooms. Cap. 22. Academic Press Inc.

Leatham, G.F. - 1983 - A chemically defined medium for the fruiting of **Lentinus edodes**. Micologia, 75 (5), 905-908.

Tokimoto, K. & Komatsu, M. - 1978, Biological Nature of **Lentinus edodes**. The Biology and Cultivation of Edible Mushrooms, Cap. 21, 445-459. Academic Press Inc.

Quercus

Observación, Estudio y Defensa de la Naturaleza

COMENTARIOS SOBRE ALGUNAS ESPECIES DEL GENERO *PSATHYRELLA* (Fr.) Quel.

Por JOSE M.^a LOSA QUINTANA

INTRODUCCION

Las especies pertenecientes al género *Psathyrella* (Fr.) Quel., en su tratamiento y ordenación taxonómica, han tenido desde que fue propuesto dicho nombre genérico, múltiples variaciones.

Fue Quelet en su obra "Enchir. fungorum" (1886), quien propone para algunas especies incluidas en él, la denominación genérica de *Drosophila*, habiendo sido el mismo autor quien había propuesto válidamente el nombre de *Psathyrella* en una obra anterior, "Champ. Jura et Vosges" 1:121 (1872), tomando como tipo la descripción de *Agaricus gracilis* de Fries en su obra "Epicrisis" p. 237 (1838).

El nombre de *Drosophila* ha tenido una amplia aceptación por parte de los micólogos franceses, si bien la aplicación de las normas nomenclaturales actuales obligan a su consideración como sinónimo de *Psathyrella*, pese a que fuera propuesto para reunir especies que en la clasificación de Fries quedaban situadas en subgéneros diversos.

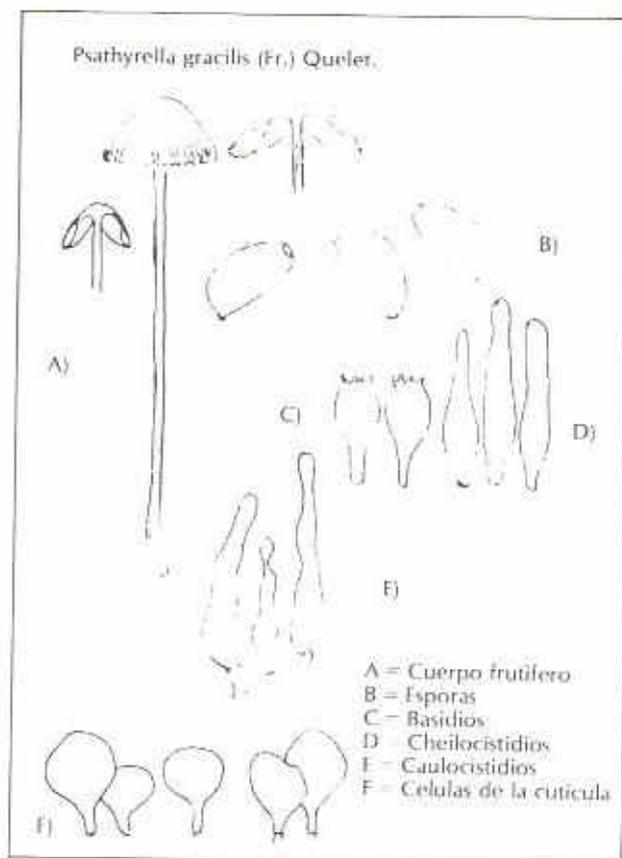
De este género Kühner (1953), indica: "es uno de los más difíciles de los *Agaricales* y ha sido poco estudiado", pese a que existen trabajos monográficos como los de Romagnesi (1944); Singer (1949) y Dennis (1961).

Para la realización de la presente nota he utilizado datos de diversas recolectas que fueron convenientemente clasificadas, confirmando la dificultad de las determinaciones respecto a las especies de dicho género, por lo cual pretendo aportar algunas observaciones y comentarios que puedan servir para el más fácil reconocimiento de las especies incluidas en él, partiendo de la base de indicar los caracteres de las especies consideradas como tipo de los principales subgéneros.

MATERIAL Y METODO

La base material son los cuerpos frutíferos recolectados y determinados en sucesivas ocasiones, disponiendo de las fichas descriptivas de las siguientes especies:

Psathyrella gracilis (Fr.) Quel. Ejemplares determinados procedentes de las siguientes localidades: Bosque del Tibidabo (Barcelona), Octubre 1961; Campus Universitario de Santiago de Compostela, Noviembre de 1973. En ambos casos aparecían en los márgenes herbáceos de sendas o caminos, prefiriendo zonas de pastizal, desarrollado sobre suelos con relativa riqueza de materia orgánica.



Como especie tipo del género muestra los siguientes caracteres, utilizados para su definición original por Quelet: "pileo membranoso, estriado, con margen poco sinuoso y no desbordado por las laminillas, que son negras por la coloración de las esporas".

Una descripción detallada de esta especie nos muestra los caracteres que transcribo:

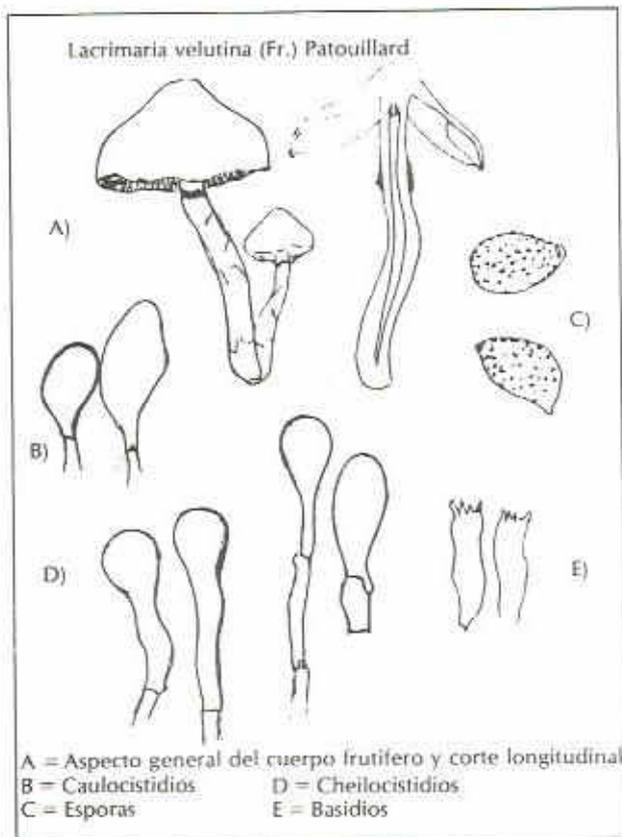
Pileo cónico-acampanado que alcanza los 4 cm. de diámetro y cuya cutícula presenta un color gris-pálido o blanco grisáceo, lisa, uniforme, con el margen ondulado. Estipe largo, hasta 12 cm., liso, o un poco friboso en la base, todo él de color blanco y ligeramente pulverulento en la parte superior.

Laminillas estrechas, adheridas, inicialmente blanquecinas, haciéndose negras al ir madurando las esporas.

Carne del sombrerillo casi nula, de sabor dulce, inodora. Esporas oval-elipsoideas, apiculadas, y provistas de un poro germinativo que en visión óptica aparece refringente, su membrana exterior negro-violácea y lisa, su diámetro mayor varía entre 14-17 micras por 6-7,5 en su diámetro transversal.

Los cistidios son abundantes en la arista de las laminillas, tienen forma fusiforme-ventruda y miden 35-48 micras.

Destacan entre otros caracteres la ausencia de velo general y el porte general elegante, tanto por la forma acampanada del pileo como por la longitud del estipe, así como la presencia de cheilocistidios, pleurocistidios y caulocistidios en las laminillas y parte superior del estipe, que es ligeramente radicante.



Psathyrella (Lacrimaria) velutina (Pers. ex Fr.) Singer. Especies cuyos carpóforos aparecen en otoño en lugares húmedos y ricos en materia orgánica pero no sobre estiércol. Los ejemplares estudiados proceden del pastizal del Campus Universitario de Santiago de Compostela. Algunos de los caracteres más significativos del sombrerillo se relacionan con su cutícula fibrillosa, de margen sinuoso. También es importante para su diferenciación la observación microscópica de las esporas, que presentan su membrana externa finamente verrucosa, las medidas obtenidas oscilan entre 9,5 y 12 micras en su diámetro mayor, con un promedio de diez mediciones de 9,9 y 6,2 en el diámetro transversal.

El género **Lacrimaria** fue propuesto como género independiente por Patouillard en 1887, a partir de esta especie, denominada entonces **Coprinus velutinus** S.F. Gray y ha sido desde entonces objeto de discusión, no sólo por la separación del género **Coprinus**, sino también por su inclusión en el género **Psathyrella**.

Se consideró relacionada con **Coprinus** por la presencia de un velo parcial, que se manifiesta tanto en el margen del pileo como en la parte superior del estipe, en forma de anillo, además de las laminillas pese a no ser delicuescentes como en las especies del género **Coprinus**, son "lacrimantes", en épocas de elevada humedad, de ahí deriva el nombre de **Lacrimaria**. Frente a estos caracteres el porte de los carpóforos recuerda más bien a un **Hypholoma**, por su aspecto globoso que se torna al extenderse submamejonado, y con una coloración pardo-ocrácea. Las fibrillas lanosas persistentes del margen piléico se ennegrecen por las esporas, pero no son delicuescentes en los ejemplares adultos.

La relación entre el subgénero **Lacrimaria** y el subgénero **Hypholoma** se establece por la presencia de un anillo en la parte superior del estipe, pero las esporas son lisas, carácter que diferencia ambos subgéneros claramente.

De esta especie se presenta un dibujo esquemático con una referencia de alguno de sus principales caracteres, como aspecto general del carpóforo, esporas y pelos cistidiformes.

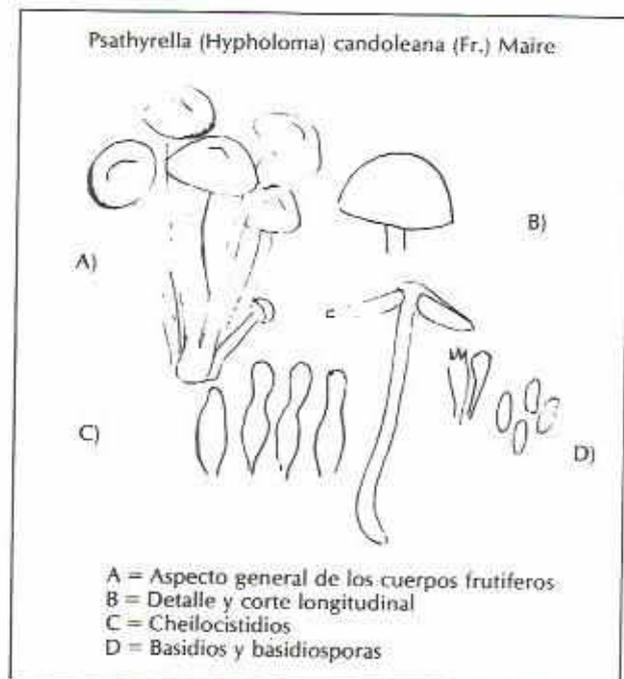
Psathyrella spadicea (Schff. ex Fr.) Singer.

Considerada por Singer como tipo de subgénero **Homophron** Britz. Los carpóforos suelen aparecer agrupados y presentan una ecología estrictamente lignícola, alcanzando el pileo carnoso, un diámetro de 4 cm., no siendo la cutícula estriada. La ausencia total de velo parcial incluso en los ejemplares más jóvenes, las laminillas de color pardo-púrpura y la presencia en ellas de cistidios cristalíferos, no utrififormes y cónicos, atenuados en la parte superior por un estrechamiento, así como terminando en una corona densa de cristales refringentes al microscopio, son caracteres peculiares, junto con las esporas poco coloreadas en preparaciones microscópicas, de membrana delgada y permeable a colorantes usuales (azul algodón) y con un poro germinativo poco marcado, aunque en montón presentan un color rojizo y parduzco oscuro.

Una breve descripción fue realizada a partir de ejemplares recolectados en Montseny (Barcelona, Octubre 1969), que aparecieron sobre tocones en vía de disgregación casi completa. Pileo carnoso rígido de carne compacta y estipe sólido hemiférico-campanulado, haciéndose convexo de adulto. Cutícula de color amarillo-oliváceo con el margen manifiestamente arrollado. Estipe de 4 a 7 cm., de color ligeramente más claro que el pileo. Laminillas pardo-rojizas que van intensificando su coloración al madurar las esporas. En preparaciones microscópicas de cortes de laminillas se aprecia la presencia de cistidios ovalados con numerosos cristales en su ápice, de membrana gruesa y refringente. Esporas lisas de tonos pálidos que miden entre 7,5-10,7 x 4-5,5 (6) micras.

Psathyrella (Hypholoma) candoleana (Fr.) Maire.
Syn. Hypholoma candoleanum (Fr.) Quel. Especie de aparición relativamente frecuente procediendo

las recolecciones estudiadas de Les Planes (Barcelona, Oct. 1969), en zonas próximas a cursos de agua que mantienen elevada la humedad freática y de Malgrat (Barcelona, Octubre de 1966), en una chopera próxima al río Tordera, en ambos casos sobre restos de tocones descompuestos. Entre los caracteres de los cuerpos frutíferos destaca la presencia de un velo parcial fugaz, que se aprecia a modo de cortina únicamente en los ejemplares jóvenes y quedan sus restos en la parte superior dando un tono acanelado. Las laminillas pardonegruzcas, se hacen violáceas en los ejemplares adultos, tienen una trama regular y presentan cistidios en el margen o arista de las mismas. Las esporas son pardo-violáceas, de forma elíptica y aparentemente lisas al microscopio óptico, siendo las medidas observadas entre 8 y 9,5 en su diámetro mayor, con una media de 10 mediciones de 8,6 y 4-5,2 micras en el diámetro menor.



Las células de arista aparecen en grupos, son elipsoideo-cilíndricas con un estrangulamiento hacia la mitad y redondeadas en el ápice, llevando en la base varias filas de células redondeadas o piriformes.

Se presentan en grupos de numerosos carpóforos sobre restos de madera en vías de descomposición. Por la variación en los caracteres se considera como una especie colectiva, así Singer (1949, p. 467) dice: "formas de *P. candolleana*, han sido referidas como *Hypholoma appendiculatum*, aunque esta especie tiene un significado dudoso, debido a la diferente interpretación de los autores, así *H. appendiculatum* s.s. Rick., hoy día se considera *Psathyrella fusca* (Lange) Romagnesi".

Carpóforos recolectados sobre raíces de árbol en vías de descomposición en Caldas de Montbuy (Barcelona, Noviembre de 1966), fueron clasificados como *Hypholoma appendiculatum* Bull. y posteriormente estudiados fueron determinados con *Psathyrella hydrophila* (Bull. ex Marat) Maire;

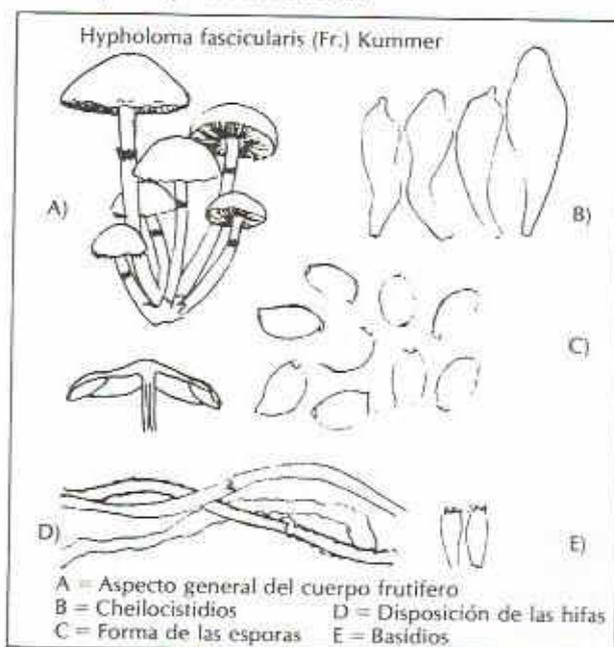
difieren por el tamaño más pequeño de las esporas, la ausencia de cistidios en la cara de las laminillas y la presencia de hifas, en estas con la membrana pigmentada, si bien la ecología de ambas es netamente lignícola.

Ambas especies difieren por caracteres de margen del pileo que en *P. hydrophila* muestra restos del velo parcial en forma de filamentos, mientras que en la parte superior del estipe sólo quedan vestigios escasos del mismo. Las laminillas de los ejemplares adultos tienen un color morado.

Hypholoma fascicularis (Fr.) Kummer. Especie próxima por sus caracteres, pero incluida en la familia **Strophariaceae** por presentar las laminillas amarillentas en una primera fase, haciéndose más tarde oliváceas. También las esporas presentan esta tonalidad cuando se las observa en montón.

El género **Hypholoma** tal como se entiende hoy, no comprende el concepto que Fries quiso dar al subgénero **Hypholoma**, sino más bien a la sección **Fasciculares** del mismo y constituye a modo de un tránsito entre las familias **Coprinaceae** y **Strophariaceae**.

Esta especie es relativamente abundante y su descripción concuerda con las obras utilizadas como habituales, si bien damos en la lámina detalles de los principales caracteres.



DISCUSION

Los caracteres a tener en cuenta para la diferenciación de los subgéneros derivados del estudio de las especies tipo son los siguientes: Para el subgénero **Lacrimaria** la presencia en la cutícula piléica de escamas o fibrillas sedosas, las esporas de color púrpura-violáceo en montón, que presentan una membrana finamente verrucosa y aparecen en zonas cuyo suelo presenta una fuerte proporción de materia orgánica, pero no tienen un carácter lignícola ni coprófilo. Para el subgénero **Hypholoma** la aparición de los carpóforos en grupos

compactos, la presencia de una cortina o de sus restos en el margen piléico y en la parte superior del estipe que presenta coloraciones oliváceo-parduzcas. Las esporas lisas apiculadas y de color amarillo-oliváceo así como su hábitat netamente lignícola. Para el subgénero **Homophron** la carencia de restos de velo o cortina, la ausencia de estrias en la cutícula piléica pero sobre todo en la presencia en las laminillas de pleurocistidios de paredes gruesas y cristalíferos en el ápice. Las esporas en montón tienen una coloración rojizo-morada. El subgénero tipo queda caracterizado por la ausencia de cortina en el pileo, cuyo margen se presenta finamente estriado, las esporas en montón de color negro, así como la presencia de cistidios alargados y no cristalíferos tanto en las laminillas como en la parte superior del estipe.

BIBLIOGRAFIA

- ROMAGNESI, H. - 1944 - La classification du genre *Drosophila* Quelet. Bull. Soc. Linn. Lyon. 13:51.
SINGER, R. - 1949 - The agaricales in the modern taxonomy. Lilloa 22:1-321.
DENNIS, R., P. ORTON et HORAF - 1961 - New check list of Agarics and Boleti. Trans Brit. Myc. Soc. 37:33.
DONK, M. A. - 1960 - The generic names proposed for Agaricaceae. Beih. Nova Hedwigia 5.
HORAK, E. - 1968 - Beitrage zur Kryptogamenflora der Schweiz: 13. Synopsis generum Agaricalinum. Wabern-Bern.
KUNHNER, R. et H. ROMAGNESI - 1953 - Flore analytique des champignons superieures. Masson et Cie. Paris.

FEDERACION GALEGA DE MICOLOXIA



Eduardo Iglesias. 12

Teléfonos 2214 39 - 22 6317

VIGO

URGENCIAS TOXICAS

Intoxicaciones y envenenamientos por setas

Intoxicaciones y envenenamientos en general

LLAMAR AL TELEFONO: 91-2323366
CALLE FARMACIA, 9 MADRID-4

PACHYELLA VIOLACEONIGRA (Rhehm) Pfister Y OTROS ASCOMICETOS DEL PAIS VASCO. (1)

Por PABLO GARCIA AZCARATE

Sociedad Micológica Basauri. Ibaigane, 2, BASAURI (Vizcaya).

RESUMEN. Se trata de diferenciar la *Pachyella violaceonigra*, especie rara y posiblemente no citada en España, de la *Disciotis venosa* y de la *Rhizina undulata*, a raíz de unos comentarios y apreciaciones suscitadas en la Sociedad. Se acompaña de unos comentarios sobre su ecología, distribución y microscopía.

INTRODUCCION. La recogida de la *Pachyella violaceonigra* el 17-5-86, por D. Angel Fuentes Villa, miembro del grupo, en una estación típica para morillas y ya visitada en ocasiones anteriores, fue inadvertida a primera vista, hasta el punto que creímos se trataba de un ejemplar de *Disciotis venosa*, con color más oscuro, aunque sí nos llamó la atención su borde enrollado y fuertemente ligado al suelo.

MATERIAL Y METODO

Los ejemplares recogidos provienen de Jócana (Alava); hay fotografías de carpóforos y esporas. El material seco se encuentra archivado en el herbario de la Sociedad Micológica de Basauri. La observación y microfotografías se efectuaron con un microscopio Labophot de la firma Nikon.

DESCRIPCION DE ESPECIES

Disciotis venosa (Pers.) Boud. Receptáculo más o menos circular y de forma irregular fuertemente venado radialmente, que puede llegar hasta los 25 cm. de diámetro, con el borde ondulado y provisto de un pequeño pie enterrado en el suelo. Receptáculo de color marrón claro y dependiendo de su edad más o menos oscuro, en la cara interna, siendo la externa blanquecina. El margen profusamente ondulado y si está enrollado no muy marcadamente hacia la cara interna. La carne es muy frágil, sin sabor apreciable y con olor a lejía, sobre todo en el momento de su recolección.

Hábitat. Especie relativamente frecuente, pero muy localizada que frecuenta las estaciones de morillas. Se encuentra al borde de terrenos calcáreos ribereños y húmedos, de Abril a Mayo. No la hemos encontrado en nuestra latitud en ésta primavera. En años anteriores en Katadiano, Raspaldiza, Zuaza (Alava) y Ramales (Cantabria).

Microscopía. Esporas elípticas de 20-24x12-14 micras, sin gúttulas interiores. Ascas con 8 esporas.

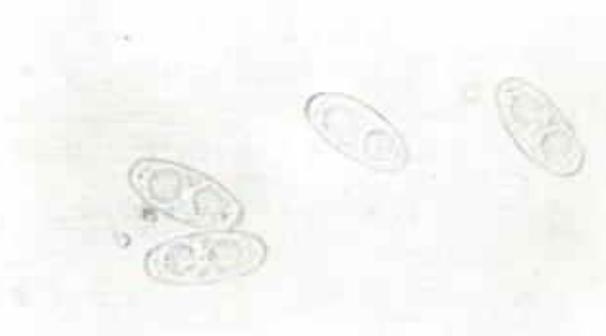


DISCIOTIS VENOSA

Rhizina undulata Fr. Carpóforo en forma de almohadilla, primero discoidal, luego irregular y lobulado, sésil de color pardo negruzco con el borde amarillento cuando joven. La cara inferior provista de numerosos rizoides. Las frutificaciones llegan hasta los 8 cm. de diámetro. Carne tenaz que se vuelve algo coriácea con la edad, y que puede mantenerse durante varios meses.

Hábitat. Especie poco frecuente. Aparece en pinares quemados, sobre tierra quemada y en grupos de varios ejemplares. Especie preferentemente de primavera. Mayo a octubre, en Umbe (Vizcaya) sobre restos de pinar quemado.

Microscopía. Esporas fusiformes de 30-40 x 7-10 micras, con apéndices cónicos en los extremos. Bigutuladas. Ascas octoespóricas.



Pachyella violaceonigra

Contorno de L. Arce. Microscopio
240 aumentos.

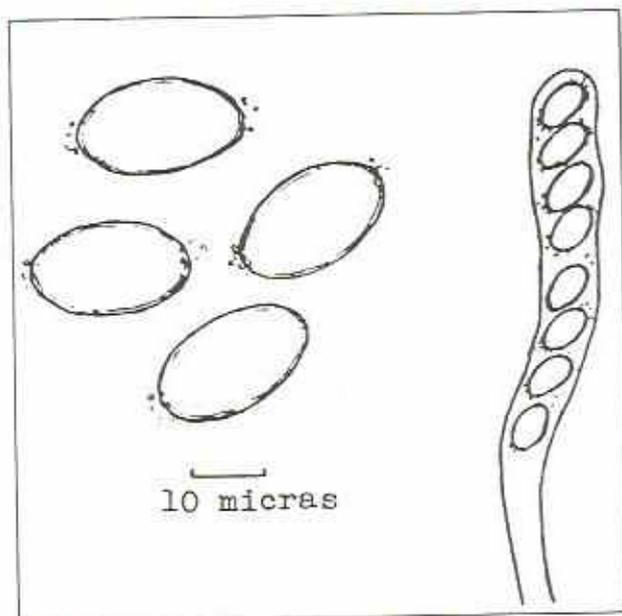
Pachyella violaceonigra (Rhehm) Pfister.

Receptáculo discoide, almohadillado con arrugas hendidas hacia el centro, de color bruno-rojizo, oscuro que puede alcanzar hasta los 10 cm. de diámetro. Aplicado directamente sobre el terreno.

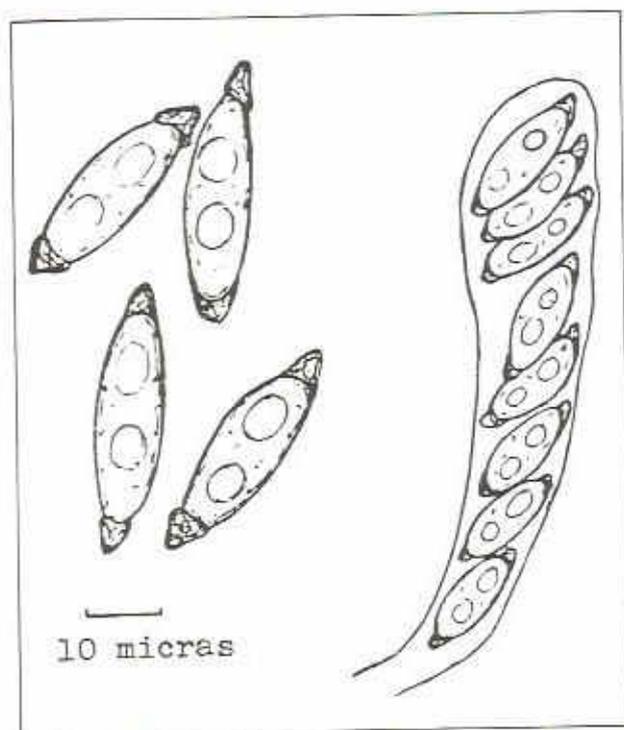
casi sin pedicelo, con borde no marginado y enrollado hacia la cara externa, de forma que resulta difícil su recogida sin fracturarla y despojarla de los restos de tierra. Carne blanca sin olor ni sabor apreciables. Cara externa blancuzca.

Hábitat. Especie rara. Recogida en Jócana (Alava), en terreno ribereño propio de morillas; aislada. Primavera.

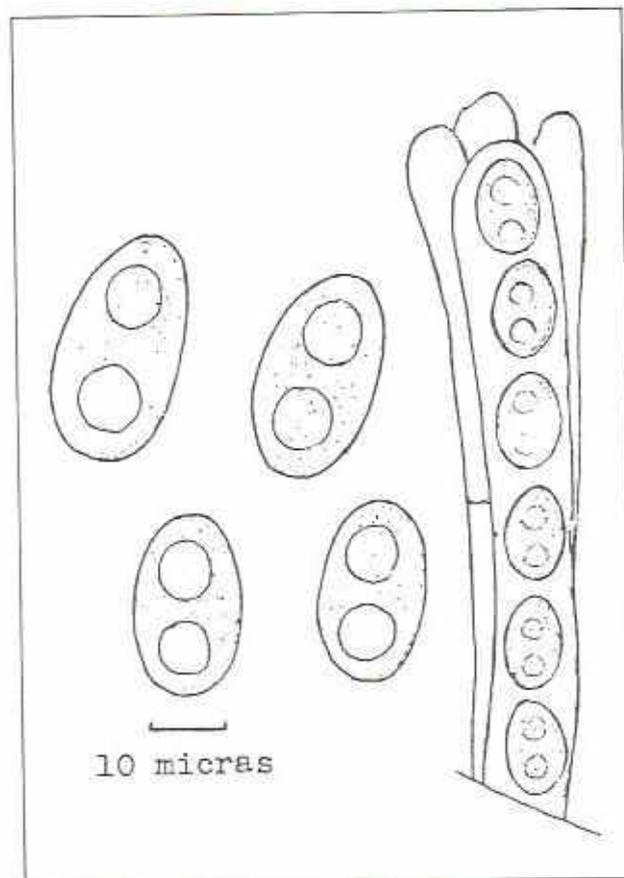
Microscopía. Esporas elípticas de 21-24x10-14 micras. Bigutuladas. Ascas con ocho esporas.



Disciotis venosa (Pers.) Boud. Esporas hialinas, no gutuladas con unas pequeñas gotas en los extremos. Borde receptáculo enrollado hacia la cara interior. Olor a lejía.



Rhizina undulata Fr. Esporas fusiformes, hialinas con apéndice cónico en los extremos. Bigutuladas. Carpóforo almohadillado. Cara inferior provista de rizoides, (carácter excepcional en ascomicetos). En pinares sobre restos quemados.



Pachyella violaceonigra (Rhehm) Pfister. Esporas hialinas, elípticas y bigutuladas.

Receptáculo aplicado directamente sobre el terreno y casi sin pedicelo.

Borde enrollado hacia la cara externa. Especie rara.

BIBLIOGRAFIA

J. Breitenbach / F. Kränzlin. "Champignons de Suisse". Tome 1. Les Ascomycètes.
André Marchand. "Champignons du nord et du midi". Tome 1

LOS VENCEDORES DE LA ARMADA BRITANICA

Por ERNESTO ARRONDO ODRIOZOLA

El 21 de Octubre de 1805, pasará a la Historia como la fecha de una de las más grandes epopeyas navales de todos los tiempos.

En las inmediaciones del Cabo Trafalgar, la escuadra francoespañola mandada por el Almirante Villeneuve, fue aniquilada por los navios ingleses magistralmente acaudillados por un hombrecillo enjuto, manco y tuerto que desde el alcázar del buque insignia "Victoria", inclinó la suerte a su favor. Aquel gran estratega, era Horacio Nelson. Con él, la Armada británica se cubrió de gloria en todos los mares del mundo y alcanzó la legendaria fama de invencible.

Sin embargo la orgullosa flota de la Rubia Albion, terror de sus enemigos, sería humillada y sucumbiría años más tarde en una cruel e implacable batalla, ante unos extraños pero inexorables enemigos... ¡LOS HONGOS!

En efecto, poco después de la batalla de Waterloo, la Marina británica se componía de 1.140 navios, 550 de los cuales tuvieron que ser destruidos debido a su deplorable estado, producido por la acción de unos hongos parásitos de la madera.

En aquellas belicosas fechas, los requerimientos de buques de guerra, hacían que estos se construyeran apresuradamente, con madera insuficientemente desecada, que naturalmente era presa de hongos lignívoros, entre los que destacan por su importancia, el "Merulio lloroso" y la "Coniofora gibosa".

EL MERULIO

Entre todos los hongos lignívoros que atacan la madera trabajada, es sin lugar a dudas el "Merulio lloroso" el más temido por sus devastadores efectos.

La ubicación sistemática de este hongo, ha sido siempre problemática, pasando por diferentes géneros. Parece ser estable su nominación actual: "Gyrophana lacrymans (Wulf ex Fries) Patouillard" pero se le conoce también como: "Merulius lacrymans (Fries) Schumacher" y "Serpula lacrymans (Fries) Karsten".

Ataca cualquier clase de madera, e incluso, cartón, yeso y diversos materiales inorgánicos.

Es condición indispensable para que el hongo se instale en la madera, que esta tenga un grado de humedad que oscile entre el 22% al 35%; parámetros que se alcanzaban fácilmente al trabajar la madera verde sin secar, debido a la urgencia en la construcción de barcos, al objeto de acrecentar el poderío naval británico.

Las exigencias de temperatura son más amplias y oscilan entre 8°C y 27°C, siendo la óptima del orden de 23°C, que era la temperatura normal en las bodegas de aquellos navios. No resiste temperatu-

ras más altas que la máxima citada, por lo que solo se desarrolla en zonas septentrionales o atlánticas.

Los mayores enemigos naturales del Merulio, son las corrientes de aire, que aminoran ostensiblemente, por evaporación, el grado de humedad. Tampoco esta condición se daba en sollados y sentinas; por lo que el "Merulio lloroso" se desarrollaba comodamente a bordo de los buques ingleses.

MICELIO

Después de la germinación de las esporas, el micelio manifiesta dos tipos distintos de crecimiento: En el primer tipo numerosas hyfas que constituyen el micelio, se desarrollan sobre el soporte en forma de abanico cuya coloración varía del gris al negruzco, tejiendo una forma afieltrada floja semejante a una vaga tela de araña. Nos encontramos ante el ataque menos grave de los que puede ocasionar el Merulio. Generalmente corresponden a restos de viejas invasiones o a un estado de crecimiento relativamente lento.

En los jóvenes micelios este abanico es más exuberante y forma una especie de láminas plegadas en acordeón.

Otra forma de comportamiento miceliar es la producción de "rizomorfos"; órganos esenciales para la propagación del hongo. Estos elementos de resistencia son largos, cilíndricos, blancuzcos o grisáceos, pudiendo alcanzar diámetros considerables y formas que se asemejan a almohadillas algodonosas. Gracias a ellos el hongo puede transmitirse desde su punto inicial de infección hasta distancias relativamente considerables donde encontrarán mejores condiciones nutritivas y de humedad. Este estadio es el verdaderamente temible y sus efectos altamente nocivos. Los cuerpos frutíferos nacerán de estos gruesos cordones miceliar.

CUERPO FRUTIFERO

La luz juega un papel fundamental en la producción del carpóforo, ya que en ausencia de aquella, los rizomorfos permanecen estériles. En contacto con la luz, los rizomorfos se engrosan, se cubren de pliegues sinuosos que se anastomosan en mallas de uno a dos milímetros de diámetro, formando un retículo tapizado de basidios. En estas condiciones el cuerpo frutífero es generalmente resupinado, pero es susceptible de modificar su forma si la superficie del sustrato está en posición vertical. Cuando esto ocurre el carpóforo adoptará una forma estalactítica constituida no de mallas sino de puntas al igual que una Hydneaceae. Los márgenes de la frutificación son anchos y blancuzcos estando privado de alvéolos o puas, siendo por lo tanto estériles. Esta zona marginal exuda unas gotas

líquidas semejantes a lágrimas, a las cuales alude el epíteto específico del hongo. La superficie fértil presenta una coloración marrón roña debido a las esporas en ella depositadas. Estas esporas vistas al microscopio presentan efectivamente dicho tono, son elípticas y sus medidas 8-12 x 5-6 micras.

PODREDUMBRE

La madera infectada por el *Merulio* comienza a pudrirse. Los especialistas en la materia han clasificado estas putriciones dividiéndolas según el color y la estructura aparente que adquiere la madera. Así a la del *Merulio*, la denominan "Podredumbre cúbica" debido a que los resquebrajamientos originados por el hongo, están orientados en tres direcciones perpendiculares, fácilmente perceptibles y que corresponden a las direcciones de las fibras, de los radios leñosos y de los anillos de crecimiento.

Aunque enteramente penetrada por los filamentos y completamente descompuesta, la madera "merulada" puede conservar su apariencia externa casi normal, sobre todo si esta pintada, pero presionando con un dedo sobre esta camuflada madera, se pone en evidencia el verdadero estado de la misma, ya que ésta ha quedado reducida a serrín.

Las enzimas del micelio han actuado sobre la celulosa con sus reseñados efectos, pero han respetado la lignina que es de color oscuro, por ello el conjunto toma una coloración pardo-amarillenta.

El gran poder destructivo del micelio se constata al microscopio porque se observan relativamente pocas hifas en la madera atacada. Estas hifas están provistas de los típicos bucles, o uniones en hebilla, semicirculares y simples, característicos de muchos Basidiomicetos.

LA CONIOFORA

La compañera de fechorías del *Merulio*, es la "*Coniofora gibosa*" y en ocasiones, ambos se asocian, alternando sus acometidas contra la madera trabajada.

En madera muy húmeda la primera en instalarse es la *Coniofora*, siempre que el grado de humedad este comprendido entre el 50% al 60%. Una vez que este hongo ha degradado la madera y el grado de humedad residual es bajo, puede dar paso a su compañero el *Merulio*, cuya agresión es más vigorosa.

También sistemáticamente ambos hongos están próximos.

El nombre científico con el que se conoce a la "*Coniofora gibosa*", corresponde al pintoresco de "*Coniophora puteana* (Schum.) Karsten", teniendo un sinónimo más recatado: "*Coniophora cerebella* (Persoon) Dub." Al igual que el *Merulio*, también ha sufrido diversas ordenaciones genéricas, conociéndose antiguamente como "*Corticium puteanum* (Schum.) Fries" debido a que su himenio se asemejaba a las especies componentes de este género.

A pesar de las similitudes con el *Merulio*, un examen microscópico de los filamentos micelianos de la *Coniofora*, nos muestra la presencia de bucles múltiples agrupados en verticilos alrededor de un mismo tabique, detalle típicamente específico de este hongo.

Referente al cuerpo frutífero; este es resupinado sobre el soporte formando costras irregulares pero con tendencia a redondearse y alcanzando en ocasiones áreas realmente extensas. Sin embargo estas delgadas costras pueden separarse fácilmente del soporte. Su coloración es variable, pasando del blanco cremoso inicial, al amarillento pálido, para más tarde adquirir tintes oliváceos. Presenta una superficie rugosa o verrucosa y un margen bien definido, ancho, blanco y franjeado.

Otras similitudes con el *Merulio* son la forma y el color de sus esporas, que en el caso de *Coniofora* miden 9-15 x 6-9 micras, y su misma clasificación de "podredumbre cúbica", concerniente a sus efectos sobre la madera.

El mayor enemigo de "*Coniofora gibosa*" es la elevación de la temperatura, aunque esta sea breve en el tiempo.

NELSON

En 1803, el Almirante Nelson, escribía textualmente "Mi flota es formidable sobre el papel, pero de hecho solamente el "Victoria", el "Bellisle" y el "Donegal", son capaces de navegar...".

Puede parecerse un tanto exagerada la apreciación del ilustre marino, pero lo cierto es que los navíos ingleses, estaban mortalmente tocados por los hongos lignívoros.

Sirva como ejemplo la historia del "Queen Charlotte", navío de primera categoría, impresionantemente armado con 110 cañones. Esta fortaleza flotante, fue botada en 1810 y se pudría tan rápidamente que fue necesario reconstruirla casi por completo. Las reparaciones hasta 1816 costaron 94.499 libras, cifra superior a las 88.534 libras de su coste original, y todo ello antes de que pudiera ser utilizado. Y el "*Merulio lloroso*" siguió cebándose en el navío, pues se tienen noticias de que en el año 1859, cuando fue rebautizado con el nombre de "Excellent" el coste total de las reparaciones alcanzó la cifra de 287.837 libras.

EL VICTORIA

El orgullo de la Armada; el "Victoria", aquel barco que fue testigo de la gloria y muerte del heroico Nelson, acabo en dique seco, merced a los furibundos abordajes de la "*Coniofora gibosa*".

Se comenzó su construcción en los Astilleros de Chatham en 1759. Botado en 1765 su coste se estimaba en 63.174 libras. Antes de que fuera nominado buque insignia, se necesitaron 13.297 libras más, para reparaciones, esto ocurría en el año 1778. Antes de la batalla de Trafalgar, cuando contaba con 40 años, los gastos por reparaciones ascendieron a 251.981 libras. Diez años más tarde, después de haber servido en la Escuadra de Báltico, los costes sumaban 371.922 libras. Todavía sufriría tres nuevas reparaciones en: 1787, 1800 y 1814, hasta que acabó su carrera.

Una vez más comprobamos que la soberbia humana queda en entredicho, cuando desdeña a unos humildes seres, que de hecho y en numerosas ocasiones han cambiado el curso histórico de la humanidad.

Como colofon nada mejor que recordar el refrán popular, perfectamente aplicable en este caso, y que reza "no hay enemigo pequeño".

VAMOS COLHER COGUMELOS!

Por ANA MARIA B. M. MOURA

FOBIAS E CULTO

Desde os tempos mais remotos que a atenção do homem tem sido atraída por tudo quanto o rodeia, com maior relevo por tudo aquilo que, de qualquer modo, possa contribuir para a sua sobrevivência. Assim, não lhe podiam passar despercebidos os cogumelos, esses seres estranhos, de variadas dimensões, formas bizarras, apresentando toda a gama de cores, de fragâncias, e cujo sabor varia numa escala que vai do mais requintado paladar até ao mais desagradável sabor.

Infelizmente, os cogumelos apresentam-se como armas de dois gumes, seriamente ameaçadoras, dado que, a sua beleza, aroma e paladar, tanto se podem verificar nos excelentes comestíveis (de elevado valor nutritivo), como também nos tóxicos e nos mortais.

Este último atributo, a pesar de tão frequente e sobejamente comprovado, desde o início do seu uso no consumo alimentar, jamais fez recuar o homem, sempre ávido de novas sensações. Os Romanos, incomparáveis apreciadores de cogumelos, nomeadamente *Amanita caesarea*, que designavam por "manjar dos deuses", digno de César, ora se regalavam com eles, incluindo-os nas suculentas ementas, com que se deliciavam durante as suas orgias, ora os utilizavam, sabiamente, para se desembaraçarem de "persona non grata", escolhendo, então, espécies como *Amanita phalloides*, *Amanita verna*, *Amanita virosa*(*)

De entre o número inconcebível de espécies, com que a Natureza povoou o nosso planeta, nenhuma exerceu tão grande fascínio na fértil imaginação do homem, que teve sempre forte propensão para lhes conferir poderes mágicos e-ou maléficis; factos geralmente ligados as suas extravagantes características morfológicas, a maneira imprevista como surgem e se nos deparam, com aspecto tão convidativo, e às consequências funestas que o seu consumo inadvertido podem ocasionar. Muito contribuíram também, para estabelecer confusões supersticiosas, os famosos "anéis de feiticeira", assim designados pela forma circular como se dispõem no solo certas espécies de cogumelos que, principalmente na Primavera e Outono, brotam da relva apresentando essa configuração, como se verifica com a espécie *Marasmius oreades*. Julgava-se, outrora, que as feiticeiras dançavam toda a noite, nos círculos, pisando a relva, e descansavam depois, sentando-se em cima dos chapéus dos cogumelos.

São-lhes ainda atribuídos poderes adivinhadores, devido às propriedades alucinogénicas de que algumas espécies são dotadas, e que foram

consideradas como sagradas, quer por diversas civilizações antigas quer, ainda hoje, por algumas populações indígenas que não prescindem delas nos seus rituais, como se verifica com certas espécies dos gen. *Psilocybe* (*P. mexicana*, *P. azetecorum* e *Stropharia* (*S. cubensis*), denominadas "cogumelos do diabo", que provocam, após ser consumidas, perturbações nervosas que se traduzem em estados tão depressa eufóricos como depressivos, com alucinações de cores e audição.

Pintores de arte, como Brüegel, Bosch, Schriek, Effel, Gronewald e, recentemente, o nosso falecido compatriota Tomás Mateus, não perderam a oportunidade de tornar mais sugestivas as suas telas fantásticas, fazendo-os figurar nelas, com destaque para *Amanita muscaria*, sem dúvida o mais vistoso e conhecido de todos, embora bastante tóxico e com fortes propriedades alucinogénicas.

Com esta fugaz digressão através do tempo e do espaço não se pretende de forma alguma assutar os interessados no consumo de cogumelos, mas, pelo contrário, demonstrar-lhes que numerosas crenças, sem fundamento algum, têm sido as causas de verdadeira micofobia por parte de certas pessoas. Portanto, não resta qualquer dúvida que, se forem tomadas as providências necessárias, podemos afixar que os cogumelos, para além de não oferecerem perigo, se revestem de capital importância na contribuição para uma sã e nutritiva alimentação.

REGRAS BASICAS PARA MELHOR APROVEITAMENTO DOS COGUMELOS

Antes de abordar este assunto, achamos conveniente transcrever parte dum artigo da nossa autoria (Moura - 1985): "... Assim, podemos classificá-los de forma muito genérica em comestíveis e não comestíveis. Entre estes últimos estão englobados os mortais, os tóxicos e, ainda, em maior número, aqueles que não sendo tóxicos nem mortais, também não são comestíveis, devido a várias circunstâncias, tais como: sabor amargo ou picante em excesso; aroma desagradável; carne demasiado coriácea ou, pelo contrário, demasiado mole, ou, ainda, por serem tão pequenos que não interessam ao consumo.

Constituem notícia de jornal, bastante frequente por esse mundo fora, numerosos casos mortais ou de grave intoxicação derivados da falta de conhecimentos relativos à discriminação dos cogumelos por parte de pessoas arrojadas que confiam demasiadamente em si próprias e que, no caso de dúvida, não se informam convenientemente junto de entidades responsáveis. Na impossibilidade de recorrer a estas últimas, a única solução é

rejeitar exemplares pouco conhecidos e suspeitos. Basta, por vezes, a presença de um cogumelo venenoso, misturado numa colheita, para provocar resultados fatais ou, pelo menos, sérios distúrbios gástricos nas pessoas que os consomem".

Se quisermos dar aos suculentos cogumelos todas as oportunidades, para que eles nos possam presentear com as suas notáveis características organoléticas e dietéticas, devemos obedecer a certas regras que terão de ser respeitadas a seu tempo: no acto da **colheita** ou da **aquisição** no **transporte**; na **preparação** dos exemplares conforme as espécies e fim a que se destinam; nos **preceitos pré-culinários**, e-ou para utilização posterior, na **conservação** dos mesmos.

COLHEITA E/OU AQUISIÇÃO

Para que se possa fazer uma colheita, a um tempo proveitosa e não danificando o bom equilíbrio dos ecossistemas invadidos, esta deve ser limitada e cuidadosa colhendo-se apenas os exemplares pretendidos, em número e qualidade, não causando perdas desnecessárias. A destruição inútil destes, como de outros seres, quer animais quer vegetais, só pode contribuir para o desequilíbrio ecológico, com as mais nefastas consequências para todos nós. Quando o fim em vista é a alimentação, não se devem colher exemplares que ainda não tenham atingido certo desenvolvimento, por serem facilmente confundíveis com espécies perigosas. Também não se deve cair no extremo oposto, colhendo espécies muito maduras, em princípio de decomposição. O ideal será a colheita de cogumelos jovens, mas não excessivamente, não só pelas razões já citadas, mas, também, porque são mais facilmente assimilados pelo organismo e mais agradáveis ao paladar. Nos menos jovens as substâncias mais valiosas estão concentradas nos esporos, cujas fortes membranas impedem o total aproveitamento. O modo de colheitas deverá ser feito de acordo com o conhecimento seguro da espécie escolhida e, neste caso, corta-se a base do pé do cogumelo com uma navalha ou imprime-se ligeira torção com a mão. No caso de não se ter a certeza absoluta de se tratar da espécie pretendida, deverá colher-ser o exemplar inteiro, desenterrando-o com o auxílio de uma pequena pá para se analisarem mais atentamente as características das espécies e, assim, melhor poder decidir-se sobre a sua comestibilidade. Os cogumelos não devem ser colhidos quando encharcados, pois rapidamente apodrecem. Também a presença de vermes é mais que suficiente para que o respectivo hospedeiro seja rejeitado. Mesmo para simples esclarecimento, não se devem provar os cogumelos que não se conhecem, pois pode-se sofrer uma intoxicação, se se tratar de um exemplar perigoso. Imediatamente após a colheita, os cogumelos terão de ser submetidos a rápida limpeza "in loco", por meio de pincel adequado, o que muito irá facilitar as operações no acto da sua **Preparação**. A menos que se tenha em vista a **conservação**, eles deverão ser consumidos o mais rapidamente possível, sobretudo determinadas espécies. Se o não forem

poderão aguardar 24 h. na gaveta de legumes do frigorífico ou 2 a 3 dias se já tiverem sido cozinhados.

No que se refere à **aquisição** de cogumelos só se devem aceitar aqueles cuja venda esteja devidamente legalizada, por entidade responsável. A menos que, paralelamente com o que se verifica para a colheita, tenhamos conhecimento seguro da espécie que pretendemos.

TRANSPORTE

O **transporte** de cogumelos também merece a nossa atenção. Assim, não convém utilizarem-se sacos de plástico, os quais aceleram o processo de putrefacção, por falta de arejamento, mas utilizar sim, amplos cestos de vime, onde o ar possa circular. É aconselhável o uso de papel, que pode ser de jornal, a fim de envolver as diferentes espécies que, desta maneira, ficam isoladas umas das outras. Em seguida, os cogumelos ocuparão o seu lugar no cesto, sendo colocados por baixo os mais pesados, a fim de não esmagarem os mais frágeis. Chegados ao seu destino serão observados, um por um, antes de se proceder à operação seguinte.

PREPARAÇÃO

Os diversos exemplares têm de ser preparados logo no dia da colheita, pois, desta maneira, não só conservarão melhor as suas estupendas propriedades organoléticas, como não se deteriorarão tão depressa. Certas amanitas como **A. rubescens** deverão ser cuidadosamente manipuladas e consumidas nas 24 h. que se seguem à colheita, pois a sua carne apodrece rapidamente. Mesmo prazo para os coprinos, que deliquescem tornando-se em pouco tempo numa tinta negra. Os boletos deverão sofrer a eliminação dos pés, se estes se apresentam coriáceos ou invadidos por larvas; os tubos, todavia, deverão ser conservados, pois é neles que se encontram as substâncias mais nutritivas; se for necessário pelar-se-à a parte viscosa do chapéu. As clavárias serão sujeitas a limpeza cuidadosa e à extracção dos ramos terminais. No que respeita às hidnáceas, a parte terminal do pé será eliminada, assim como agulhas. Nos cliticibes o pé não será aproveitado, o mesmo se verificando para os pleurotus e lepiotas; nestas, e se for caso, os chapéus deverão ser pelados por causa das escamas. As morilas requerem cuidados especiais de limpeza, com pincel, porque os alvéolos se prestam ao acolhimento de insectos, vermes, terra, etc.; os pés deverão ser cortados. Nas fistulinas menos jovens deverá extrair-se a cutícula e os tubos. Nas foliotas terá de ser inutilizada a parte inferior do pé que normalmente é rija.

Se os exemplares possuírem alguns vermes, é aconselhável deixá-los durante algum tempo com os pés virados para cima, pois aqueles dirigem-se sempre para o topo e deixam os chapéus livres.

LIMPEZA

Os cogumelos necessitam de ser rapidamente lavados fazendo-os passar por baixo de uma

torneira. Porém, há autores que são de opinião que este processo faz perder aroma e sabor, pelo que preconizam apenas uma limpeza cuidadosa com pincel ou com esponja húmida.

Tudo depende do local onde foram colhidos e da forma como se apresentavam.

PRECEITOS PRE-CULINARIOS

Mesmo dentro dos cogumelos considerados comestíveis verifica-se que, embora alguns deles sejam inócuos para determinadas pessoas, revelam-se, no entanto, tóxicos para outras. Também a quantidade de cogumelos a consumir é factor a considerar, assim como a forma de preparação. Há espécies que requerem prévia ebulição, seguida da eliminação da água, como ex. as clavárias e **Sarcodon inbricatum**. Algumas são tóxicas quando cruas, mas perdem a toxicidade se forem submeridas a temperaturas acima de 60° C, como por ex. **Armilariella mellea**, **Amanita rubescens** e **Lepista nuda**. Porém, **Amanita caesarea**, **Fistulina hepática**, **Hirneola auricula-judae** e **Coprinus comatus**, podem ser consumidas cruas, em salada. Por outro lado, espécies como **Coprinus atramentarius**, podem tornar-se perigosas se forem ingeridas com bebidas alcoólicas. De qualquer modo, o acompanhamento dos cogumelos com bebidas alcoólicas, sobretudo alcoóis fortes, pode retardar o processo de digestão.

É preciso ainda ter em conta que uma mistura de cogumelos de várias espécies presta-se a numerosas receitas culinárias e é quase sempre mais apreciada do que uma só espécie. Todavia, não é prudente a mistura de grandes quantidades de espécies cujo sabor e aroma sejam acentuados. Deve-se conservar o aroma natural e acompanhá-los, conforme os cogumelos, de azeite ou manteiga, salsa, alho,

cebola, tomate e natas, procurando sempre não exagerar no emprego de ovos e gorduras.

CONSERVAÇÃO

Se a colheita foi rendosa ou se surgiu uma oportunidade de compra de grande quantidade a preço módico, pelo que sobraram bastantes exemplares, poderemos conservá-los. Para isso, existem vários processos: esterilização; secagem; congelamento; em azeite ou óleo; em vinagre; pelo vácuo; liofilização, salmoira, etc.

Debruçar-nos-emos, mais tarde, sobre estas técnicas.

**A História narra diversos homicídios, por recurso às espécies mortais ocorrendo-nos salientar que Agripina assim procedeu para provocar a morte de Cláudio, a fim de assegurar a Nero o título de Imperador.*

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

Azevedo, Natalina, 1980. Cogumelos. Secretaria de Estado do Urbanismo e Ambiente. Serviço Nacional de Parques, Reservas e Património Paisagístico. Portugal.

(2.ª edição) 1982.

Heim, R., 1969. Champignons d'Europe. Editions N. Boubée & Cie. Paris.

Raris, E. et T. 1973

Les Champignons (connaissance et gastronomie) Librairie Larousse. Paris.

Guillot, J. 1983. Les Champignons. Dictionnaire des champignons et des termes de mycologie. Fernand Nathan. Paris.

Moura, Ana 1985. Cogumelos à nosa mesa! E porque não?. Vida Rural, n.º 215. Portugal.

O PROGRESO DA APICULTURA ESTA NA NOSA UNION

FAITE SOCIO DE A.G.A.

COTAREDO, 6 Telf.: (981) 58 95 34
SANTIAGO
de 5 a 7, tarde

LACTARIUS DETERRIMUS Gröger Very

¿primeira cita en Galiza?

Por LOIS DAPENA MENDEZ

da Xunta de Micólogos
"Os Lactouros", de Monforte de Lemos

Na última semana de outubro de 1985, a Xunta de Micólogos "Os Lactouros", de Monforte de Lemos, levaba a cabo as súas Xornadas Micolóxicas, coincidentes coa VII Semana Micolóxica Galega que, por esas datas, tiña lugar na cidade de Lugo. Coincidían, tamén, cun tempo moi seco, xa que o verau alongárase deica isas datas, sen albiscos que poideran prever un cámbio en datas mais ou menos achegadas. O día 31 de outubro, pronunciárase unha maxistral conferencia micolóxica no salón de actos do Círculo Victoria, D. José Manuel Ruiz Fernández, adubida coa proxección dunha mancha de magníficas diapositivas e, para o seguinte día, 1.º de novembro, de tarde, tiñase proxectada unha saída ao campo, dirixida por él, para recoller setas que levar logo a exposición do domingo, día 3, en Lugo. Recolleita que seguirían a facer os membros de "Os Lactouros", ao seguinte día, sábado.

Pois ben, o día 1 de novembro, de mañán cedo, atopámonos nunha céntrica cafetería monfortina, José Manuel Ruiz, Luisa -sua dona-, Alfredo Fernández -Presidente de "Os Lactouros"-, mailo autor destas liñas, co gallo da xeira da tarde, que se acordou fose ás carballeiras de Freituxe. Pro Ruiz e sua dona debecían por saír a dar unha volta polo campo xa de mañán, e acompañeinos eu, xa que Alfredo tiña obrigas que llo impedían -a sua impenitente empanada dos sábados! Esí foi como nos encamiñamos hacia a parroquia de Ver, no veciño municipio de Bóveda, onde sabía dun lugar moi húmedo por ter nil seu nacemento un pequeno rego de auga. E a fe que non me enganei na escolla. Pesía sequía foinos deparado bater con distintos exemplares de setas, entros que lembro a: **Clitocybe aurantia**; **Mycena galopoda**, que foi novidade para mán; **Paxillus involutus**; un precioso exemplar de **Boletus badius**, que atopou Luisa; **Amanita muscaria**; **Boletus bovinus**; un fermoso exemplar de **Amanita vaginata**, a "tipo", que intentou abrir ao medio Ruiz, valéndose dunha navalla, porque lle saíu mal o corte, polo que houbo desistir de fotografiala; **Astraeus hygrometricus**; **Geastrum pectinatum**, varios exemplares que fixeron a ledicia de Ruiz xa que non posuía diapositiva desta especie, aproveitando aquíl intre para facerllas a todas as caras; **Piptoporus betulinus**, que tamén fotografiou, unha **Pholiota**, que comezaba a saír, e que resultou ser **P. lenta**, tamén novidade para mán; etc. Pro, o mais interesante, foron dous exemplares de **Lactarius**

qui eu atopei entre herba alta, fresca, ao pé duns piñeiros e que recollín como **Lactarius deliciosus**, anque, se ben, no mesmo intre, ao vélos Ruiz, xuzgóu que non eran esa especie, senón **Lactarius deterrimus**, especie da que eu nunca ouvira falar, espricándome logo as súas diferencias respecto a **Lactarius deliciosus**. Istes dous exemplares leveinos a exposición de Lugo, e alí deberon quedar se algún micólogo estudoso non os recolleu. Nós ouservamos que chamaran a atención dos aficioados á Micoloxía e que, incluso un micólogo, non lembro mais co seu apelido: Goñi, acercouseme perante o xantar para pedirme bibliografía de **Lactarius deterrimus**, tendo que trasladarlle a petición a Ruiz, quen amábelmente, como nél é habitual, lla facilitou.

Efeitivamente, **Lactarius deterrimus** non é citado en ningunha das publicacións mais usuais que, sobre Micoloxía, se teñen editado no Estado. Esí non o citan micólogos tan coñecidos como García Rollán, Calonge, Mendaza e Díaz... Tampouco se cita en Lange, nen en Cetto, por siñar dos autores dos mais usuais entros estranxeiros.

Teño para mán que, nembargantes, esta especie de **Lactarius** é moi abundosa nos piñeirais da nosa Galiza, pro os seteiros veñena recolleitando coma se de **Lactarius deliciosus** tratárase, ao confundila co éla. Ista confusión e moi posíbre ca teñan sofrido incluso micólogos de mais postín por non habérese detido a examinala polo miudo. Agora lembro as verbas que dixera cara o púbrico -na II Semana Micolóxica Galega, celebrada en Santiago- un técnico do Centro Forestal de Lourizán ao referirse a **L. deliciosus**. Dixera él: "non concibo que esteña catalogado coma bon comestible cando, co gosto que ten a resina, acaerialle millor chamarse **Lactarius resinosus**". ¿Non o tería degustado mesturadas ámbalas dúas especies? ¿Ou tocaríanlle soio **Lactarius deterrimus**?

A mán mesmo, en certa ocasión, fixéronme mal unhos **Lactarius deliciosus**? que comera, até o ponto que agora recházoo -o que ten sido móvel de discusión coa miña dona e fillos que teñen a **L. deliciosus** como un exquisito manxar-. Lémbrome da sua sabor amarguexa ou, mais ben, da que deixan as agulas dos piñeiros cando se mascan, téndome xa feito a pregunta: ¿Non comería **Lactarius deterrimus**, daquela?

Por élo é que, para poñer en garda aos micófagos, amáis dos aficioados a Micoloxía de Galiza, vou sinalar, a seguido, as características organolépticas de **Lactarius deterrimus** e a súa diferenciación respecto de **Lactarius deliciosus**, suposto que ámbolos dous son moi parexos e que presentan un mesmo habitat.

LACTARIUS DELICIOSUS

1. a cor do sombreiro é unha mestura de laranxa-zanahoria.
2. a superficie do sombreiro é zoada, sendo a súa cor máis viva nunhas zoas que noutras.
3. o pé é branco-crema sarpulido de manchas, máis ben grandes e abondosas, de forte cor zanahoria.
4. aberto o pé ao medio, a parte oca é branca, bordeada de marelo que se vai remarcando máis hacia afora, até chegar á típica cor zanahoria.
5. o latex é, máis ben, dóce.
6. as láminas teñen unha cor laranxa-zanahoria brillante.

LACTARIUS DETERRIMUS

1. anque parecido a *L. deliciosus*, a cor do sombreiro tira un pouco a marelo, deixando traslucir un lixeiro tono verdoso.

2. a superficie do sombreiro non é zoada, polo que toda éla é concolor.
3. da mesma cor do sombreiro, o pé escasamente presenta manchas cor zanahoria, pro cando hai máis ben son pequenas e soio na parte outa.
4. aberto o pé ao medio, a parte oca aparece dunha lixeira tonalidade verdosa, bordeada dunha cor viñosa-escura.
5. o latex é amarguexo -gosto resinoso?-, polo que todo il amarguexa; isto faino ser de peor calidade que *L. deliciosus*.
6. as láminas presentan a súa cor máis morta, sen brillo algún.

Agardo que no próximo outono batamos con moitos **Lactarius deterrimus** e **deliciosus**, para poder aprender a distinguilos á primeira ollada, e, tamén, por qué non decilo, para impedir con élo, que nos restaurantes deánnos gato por lebre, é dicer: paguemos **Lactarius deliciosus** e nos sirvan **Lactarius deterrimus**, que, penso, está a soceder.

BIBLIOGRAFIA:

Roger Phillips, "Mushrooms and other fungi of Great Britain and Europe". André Marchand, "Champignons du Nord et du Midi", t. VI. Monforte, xullo 1986.

FEDERACION GALEGA DE MICOLOXIA



Eduardo Iglesias. 12

Teléfonos 22 14 39 - 22 63 17

VIGO

URGENCIAS TOXICAS

Intoxicaciones y envenenamientos por setas

Intoxicaciones y envenenamientos en general

LLAMAR AL TELEFONO: 91-2323366
CALLE FARMACIA, 9 MADRID-4

A TRANCAS Y BARRANCAS

Por PLINIO "EL CHAVAL"

Amigo Tarrellos, el nivel de organización de una colectividad depende en sumo grado de la firmeza de principios, que presupone exigencia de responsabilidad, de autocrítica individual y crítica camaraderil, exenta del mínimo de prevención, de simpatía o antipatías personales. La cohesión de la colectividad está condicionada igualmente por el estímulo y motivación de las iniciativas útiles y por la acertada distribución de papeles a desarrollar en ella. La colectividad es, propia naturaleza, pilar en la que se revelan y despliegan las energías y facultades individuales, así como la libertad individual.

Las concepciones fatalistas del progreso condena a los seres humanos a la contemplación impotente, a la pasividad y justifica las esperanzas en la espontaneidad y la anarquía, en el concurso y devenir natural de las cosas.

En la naturaleza no hay nada eterno que no sea la propia alternación de las etapas de desarrollo, cada una de las cuales tiende a desaparecer tarde o temprano, cediendo su lugar a una etapa esencialmente nueva, que corre el mismo destino; que el mundo no es un conjunto de cosas, sino un cúmulo de procesos, conexiones y relaciones, y que todos los fenómenos son interiormente contradictorios.

El ser humano, amigo Tarrellos, vive y se desarrolla e intenta convivir en medio de las relaciones sociales, afirmándose activamente en ellas. La riqueza del ser humano se determina por la esfera de comunicación; la diversidad y variedad de esta esfera, la intensidad de comunicación y el carácter activo de la participación del ser humano en la comunicación son factores primordiales que influyen en sumo grado sobre su desarrollo, tanto interno como externamente.

El ser humano no está ni actúa solo, como individuo aislado, sino que está ligado por numerosos hilos a otros miembros de la sociedad, a toda sociedad en conjunto, su vida espiritual, consciente, aparece como conciencia colectiva de los seres humanos que viven e intentan convivir en esta sociedad.

Amigo Tarrellos, las costumbres son vestigios del pasado formados en la conciencia de los seres humanos y perviven incluso después de haber desaparecido las bases económicas que las engendran. Tales son, por ejemplo, fenómenos como la codicia, al parasitismo, la ambición

desmedida, la especulación, la corrupción, la prostitución de la mente humana y otras manifestaciones negativas. Todos los ciudadanos avanzados, progresistas y conscientes sostienen, y deberán sostener en lo sucesivo, una lucha sin tregua ni cuartel contra los fenómenos negativos en el ámbito de la conciencia y de la conducta de los seres racionales.

Amigo Tarrellos, pese a tirtios y troyanos, pese a contradicciones tanto internas como externas, de índole antagónica o no antagónica, pese a los agoreros, metafísicos, demagogos, subjetivistas, elitistas, idealistas clasistas, fatalistas, individualistas, personalistas y eclecticistas; en suma, a los que de siempre están dividiendo y restando los quehaceres de los demás y, lo único que les place, por su cultura y formación de corte clasista, es el exacerbado afán de protagonismo y de continua manipulación, en aras de un egoísmo ególatra y de culto a la personalidad, rayando en una estrechez de pensamiento, casi, casi alucinante y totalmente cicatera. Pese a todo ello, amigo Tarrellos, ya has cumplido tú cuarto aniversario en lenta pero continua singladura, como órgano difusor de la Micología y Naturaleza en la región gallega, auspiciado por la Federación Gallega de Micología.

Bien es cierto amigo Tarrellos, y así hay que reconocerlo, que tú nacimiento y subsiguientes alumbramientos, han sido dificultosos y bastante complejo. Tú desarrollo se ha llevado a trancas y barrancas; pero siempre hacia adelante, buscando el norte que se te ha marcado; tus cuatro años de edad ya nadie ni nada te lo podrán negar, ya tienes tu pequeña historia, aunque incipiente, ya formas parte de la misma. También es cierto, que puedes ser susceptible de mejora y eso tampoco se puede negar. Si tal cosa pretendieras sería introducirse en una dialéctica de dimes y diretes, en una dinámica bizantina interminable cuyo perjuicio sería mayor que el beneficio que iban a prestarte. Si alguien quiere ayudarte y prestarte un mejor servicio a tú imagen, que salga de su pedestal subjetivo, abstracto y teórico, y que baje al mundo objetivo, concreto y práctico, que intente pasar de lo meramente formal a lo real y de lo particular a lo general. Que dejen de "criticar" y que desarrollen más la autocrítica y la crítica; las puertas de tu casa han estado, están y estarán abiertas para que tú desarrollo sea más llevadero y más certero. Si así fuese, es muy posible que te elevaras a un nivel cualitativamente nuevo y te desarrollaras sin tantas

penurias y amarguras, como te estás propagando a trancas y barrancas.

Amigo Tarrellos, como decía el inmortal Voltaire "los sistemas son igual que los ratones, que después de pasar por veinte agujeros se encuentran con dos o tres que le cierran el paso". Sin los agoreros, metafísicos, demagogos, subjetivistas, elitistas, idealistas, clasistas, fatalistas, individualistas, personalistas y eclecticismos, sin ellos, tal vez no hubieras salido nunca a luz del sol. Ellos, sin duda, te han dado moral de combate y alas para volar, han y son el aguijón que estimulan tus alumbramientos aunque estos son dados a trancas y barrancas. Las ideas amigo Tarrellos, no pueden nunca ejecutar nada. Para la ejecución de las ideas hacen falta los seres humanos que pongan en acción una fuerza práctica, para que las cosas se plasmen en algo concreto y útil.

*"... Harto de ver que el mérito nació como mendigo,
Que un nada miserable se deleite en el lujo,
que la lealtad pura se traicione ruinmente,
que vergonzosamente se reparten honores,
que con brutalidad se profane la virtud de la virgen,
que sin que haya razón se difama lo perfecto,
que el poder vacilante mutila el valor,
que la autoridad ate la lengua al arte,
que se envanece el necio y se impone al talento,
que la simple verdad es llamada simpleza,
Y que está el bien cautivo al servicio del mal..."*

(Shakespeare)

ecología, salud y vida natural integral

NORMAS GENERALES DEL RECOLECTOR

Por PABLO GARCIA AZCARATE

En una salida al campo con miras a la recogida de setas hemos de tener en cuenta previamente, si queremos tener la confianza de que la misma sea un éxito dos tipos de apartados:

El primero hace referencia a los **pertrechos para la recogida**. Así serán de suma utilidad, para todo aquel que se precie de ser un buen setari el disponer de un equipo mínimo que va a estar en función de la seta, o en la época que nos encontremos. De ésta forma podemos dar cabida a dos tipos de calzado: bota de goma de media caña para una salida a por "Marasmius" o "Psalliotas", ya que siempre existirá el rocío de la mañana (en el caso de ascomicetos primaverales la bota de goma será preferible que sea alta para poder salvar los riachuelos y la maleza). Obviamente en largos recorridos el equipo ha de ser sumamente liviano y optaremos por un calzado tipo "txiruka" o bota de escalada, para preservarnos de posibles heridas bien por picaduras o por la maleza.

Asimismo, será recomendable llevar una navaja para poder limpiar "in situ" el material recogido, en el caso de que sea para degustar, ya que los restos desechados de las setas van a cumplir en el campo su función pudiendo continuar su ciclo vital, mientras que de otra forma llegaríamos a casa con la cesta aparentemente repleta, pero a la hora de la verdad resultará que no se aprovecha, por diversos motivos ni el 50% del material recogido. Estos restos al tirarlos al cubo de la basura y posteriormente a vertederos, (en el mejor de los casos) o incineradores van a romper el ciclo de perpetuación de la especie.

Dependiendo de la especie a recoger suelen llevarse útiles más o menos sofisticados como pequeñas sierras, tijeras, cajitas para diminutas especies, papel de aluminio para separar unas de otras, etc. Lo más generalizado es la típica cesta con asa (o cesto de mimbre de pescar) y la cachaba para ayudarnos a tantear el terreno. Esto que pudiéramos llamar equipo mínimo, se puede considerar como de uso general, si bien los micólogos de postín, suelen adjuntar además un cuaderno de notas, un pequeño estuche con reactivos, una cámara fotográfica, e incluso algunos se acompañan de un pequeño magnetofón que les va a servir para recordar la salida y las especies encontradas posteriormente. Este magnetófono es sobre todo muy útil para los días despacibles como sustituto del papel y lápiz.

El segundo de los apartados se refiere a **peculiaridades en el crecimiento y recogida de las setas**. ¿Cuántas veces hemos oído el "ya habrán salido"? He de recalcar que exceptuando algunas especies que se pueden encontrar básicamente durante todo el año, el resto tiene una época de crecimiento más estricta; de todos es sabido que la **Amanita verna** es una especie primaveral y difícilmente la encontraremos en el otoño. Por el contrario el **Boletus granulatus**, nos lo encontramos indistintamente en primavera, verano y otoño.

Los factores que influyen en el crecimiento de los hongos, parece ser como si actuasen conjuntamente. Podemos hablar de la temperatura, del grado de humedad, del pH del suelo, del tipo de bosque y vegetación, del viento, existiendo en éstos factores unos óptimos para cada especie en cuestión. Una buena condición de humedad y temperatura equilibrada serán buenos indicios para la posible salida, mientras que por el contrario deberemos desistir si el viento sur es el dominante. El conocimiento de la orografía puede paliar en parte, el hecho de una estación más o menos seca, de cara a la recogida de carpóforos. Es recomendable, sobre todo si son setas destinadas al consumo no recogerlas después de días lluviosos, ya que normalmente nos encontraremos con ejemplares deteriorados que se pudren fácilmente, existiendo el riesgo de un equívoco por la decoración ocasional de los pigmentos cuticulares debido a la acción del agua.

Cada seta está relacionada íntimamente con un sustrato de donde va a tomar los alimentos. Así de acuerdo con la vegetación podemos ver setas que son estrictas con respecto a ella, así el níscolo va íntimamente asociado con los pinos, igualmente el "**Boletus elegans**" solo crece bajo alerces. Aunque hay un buen número de especies que no son tan específicas y pueden aparecer sobre pinos, hayas, encinas, etc., indistintamente. De un modo general podemos afirmar que es en los bosques donde se encuentra la mayor variedad y cantidad tanto de setas comestibles como de tóxicas, mientras que en terrenos cultivados sucede todo lo contrario; como excepción cabe apuntar aquí que ciertas especies del género *Lepiota*, (**Lepiota naucina** y próximas) comestibles, son muy dadas a crecer en patatales y terrenos de labranza habiéndose detectado intoxicaciones por ellas, debidas a la acumulación en la seta de ciertos productos químicos utilizados en el exterminio de plagas.

En toda recolección por muy experto que se sea, es obligado dar un repaso a la cesta una vez en casa, para quedar del todo tranquilos, sobre todo si se han cogido especies tóxicas junto a las comestibles y no se las ha separado en el monte. Como regla a seguir no deben mezclarse setas comestibles con aquellas que consideremos dudosas; pudiera incluso darse el caso de intoxicación por las esporas depositadas sobre carpóforos comestibles. Así mismo otra regla práctica a seguir en la recolecta es la de arrancar los ejemplares enteros para poder apercibirse de todos los detalles de su estructura (volva, pie, anillo, etc.). Es caso frecuente encontrar

en la naturaleza (*Russula virescens*) mezclado con (*Amanita phalloides*). La confianza en éstos casos suele ser mala consejera. De cualquier modo los hongos que recojamos deben ser jóvenes pero lo suficientemente desarrollados para poder reconocer sus caracteres morfológicos; desecharemos los agusanados y en cierta forma los mordidos por animales.

Nuestra búsqueda será la ideal si vamos acompañados por un experto que nos asesore y completamente acerca de esos ejemplares que no conocemos.

ERRORES Y OMISIONES EN EL TARRELO N.º 3

Página 1: De Quiroga, en vez DE Quiroga. Redj Amerio, en vez de Amerio Redj.

Página 2: Profundo, en vez de de profund.

Página 13: Redj Amerio, en vez de Amerio Redj.

Página 68: Cedido por la Agrupación micológica "Os Choupins" de Quiroga y originarias de D. José Manuel Ruíz Fernández de la Agrupación micológica de Basauri (Vizcaya), publicada por Iberduero, sección de Micología.

ADNADO (= *adherido*). Se dice de toda parte que hace unión con otra. 1. Escamas, fibras, etc., firmemente adheridas al substrato, película, etc. 2. Laminillas o tubos que tocan al pie a lo largo de toda su altura.

AFELPADO. Dicese del sombrero con superficie cubierta por un fino vello. Por extensión, puede referirse a otras partes del carpóforo. Ver *aterciopelado*.

AGLUTINANTE. Dicese de: 1. La base del pie que incorpora agujas de coníferas y diversos fragmentos vegetales. 2. La superficie pegajosa.

AGUIJONES. Pequeños salientes que se encuentran en la cara inferior del sombrero de las especies de la familia Hidnáceas y del género Tremellodon. En este género son gelatinosas.

AHORQUILLADA. Relativo a las láminas. Que se bifurcan en forma de Y.

ANASTOMOSIS. Disposición particular por medio de la cual se juntan, en un corto trecho, ciertos elementos alargados (laminillas, etc.) por ensanchamientos laterales.

ANILLO. Residuo del velo parcial que permanece sobre el pie bajo forma anular.

ANILLO DOBLE. Restos de los velos universal y parcial que permanecen sobre el pie, a modo de anillo, con la parte externa estrellada.

APENDICULADO. Dicese del borde del sombrero con prolongaciones formadas por residuos del velo.

APOTECIO. Relativo a los Ascomicetos. Cuerpo fructífero con forma de copa en cuyo interior se sitúa el himenio.

AREOLA. Pequeña zona subcircular, diferenciada, sobre la superficie del sombrero debida a la rotura en diversos puntos de la película exterior.

ASCA. Elemento reproductor típico de los Ascomicetos. Célula normalmente alargada en cuyo interior se forman las Ascosporas.

ATENUADO. Dicese del pie o de cualquier otro elemento alargado, que disminuye, su diámetro al avanzar hacia una de sus extremidades.

ATERCIOPELADO. Con pelos muy finos y cortos dispuestos paralelamente entre sí y perpendiculares a la superficie. Ver *afelpado*.

BASIDIO. Elemento reproductor típico de los Basidiomicetos. Célula más o menos rechoncha a partir de la cual y de forma exógena se forman las Basidiosporas.

BULBO. Ensanchamiento en el extremo inferior del pie.

CARNE. El tejido que forma la mayor parte del carpóforo fúngico.

CARPOFORO. Aparato reproductor del hongo. Vulgarmente denominado seta.

CERRADO. Dicese del sombrero que recubre una parte del pie, especialmente en los ejemplares jóvenes.

CESPITOSO. Carpóforo que crece conjuntamente con otros individuos similares unidos por la base del pie.

CLAVIFORME. Con forma de maza.

COARRUGADO. Que presenta pliegues más o menos marcados.

CONIFERA. Plantas de hojas a manera de aguja, denominadas acículas; generalmente perennifolios de silueta cónica.

COPROFILO. Que vive sobre el estiércol.

CORIACEO. Relativo al cuero. Tratándose de hongos se refiere a la consistencia de la carne.

CORTINA. Velo formado por filamentos muy sutiles y ralos que protege al himenio, entre el pie y el margen del sombrero, comprendiendo parte del pie y del sombrero.

CUTICULA. Es la membrana o pseudo piel que recubre el sombrero y el pie del carpóforo.

DECURRENTE. Laminilla o tubo que reduce su tamaño prolongándose por un techo sobre la parte superior del pie.

DEHISCENTE. Carpóforo que se abre por sí solo cuando está maduro.

DELICUESCENTE. Que atrae la humedad del aire hasta licuarse lentamente.

DENTADO. Con pequeños salientes a manera de dientes. Cuando los salientes son muy pequeños se denomina *denticulado*.

DICOTOMICO. Relativo a la ramificación. Cuando cada una de las partes iniciales se dividen sucesivamente en dos.

DIMIDIADO. Dicese del sombrero con forma semicircular.

DISCO. Parte central del sombrero que corresponde, sobre el lado opuesto, a la zona en la cual está inserto el pie.

ENDOPERIDIO. Envoltura del conjunto himenial. Parte interna del *peridio*.

ENROLLADO. Dicese del margen del sombrero cuando se curva hacia el himenio.

ENTERO. Referente al margen del sombrero o a la arista de las laminillas cuando carecen de denticulaciones.

ENTORCHADO. Dicese del pie que se envuelve como una espiral.

ESCAMA. Porción del velo (por ejemplo: película) que se divide en elementos pequeños y no exactamente regulares.

ESCLEROCIO. Pseudo órgano de reserva de algunos hongos, formado por el apolotonamiento de hifas. Por medio de él puede perdurar y reproducirse la especie.

ESCOTADA. Dicese de la lámina que posee un estrechamiento poco antes de llegar al pie, al que se une por un pequeño denticillo.

ESPORA. Corpúsculo o elemento reproductor de origen sexual o asexual, de los hongos.

ESPORADA. Conjunto de esporas depositadas sobre una superficie de color blanco o de varios colores, interesa el color de la esporada.

ESTRATIFICADO. Compuesto por varias capas (por ejemplo: en los tubos que se desarrollan cada año en el himenio de los políporos perennes).

ESTRIADO. Elemento ornamentado con marcas o estrías dispuestas radicalmente.

ESTROBILICOLA. Que vegeta sobre piñas de coníferas.

EXOPERIDIO. Capa exterior del *peridio*.

FASCICULADO. Dicese del pie unido por un cierto trecho al de otros individuos (diferente de *cespitoso* donde los pies sólo están unidos por la base).

FIMICOLA. Ver *coprófilo*.

FLOCONOSA (= *flocosa*). Superficie que presenta una decoración a manera de copos.

FUSIFORME. Con forma de huso.

GLEBA. Dícese de la parte fértil (dividida en peridiolos) de los Tuberales y Gasteromicetos protegida por el peridio.

GREGARIO. Dícese del carpóforo que crece junto a otros individuos de la misma especie sin estar unidos físicamente.

HABITAT. Conjunto de condiciones ecológicas características del lugar donde crece la seta.

HETEROGENEA. Se dice de la seta cuyo sombrero se separa con facilidad del pie. La carne de éste es distinta de la del sombrero.

HIALINO. Incoloro.

HIFA. Elemento filamentosos que constituye el cuerpo de los hongos.

HIGROFANO. Tejido que cambia de color de húmedo a seco; habitualmente con la humedad se hace translúcido.

HIGROSCOPICO. Que absorbe o cede humedad a la atmósfera.

HIMENIO. La capa fértil del carpóforo constituida por el conjunto de los basidios o de las ascas.

HIPOGEO. Dícese del carpóforo que madura bajo tierra.

HONGO. Vegetal inferior que no tiene clorofila. Consta de: a. Cuerpo vegetativo formado por el micelio (conjunto de hifas); b. Cuerpo reproductor que también es un conjunto de micelio (carpóforo o seta).

HUNDIDO. Dícese de: 1. Sombrero cóncavo en la parte central. 2. Bulbo rebordeado con el margen un poco aplanado horizontalmente.

IMBRICADA. Dícese de la superficie del sombrero que tiene escamas dispuestas como tejas.

INFUNDIBULIFORME. Con forma de embudo.

INMUTABLE. Referente al color. Que no experimenta variaciones ya sea por efecto de acciones externas o espontáneamente.

INNATO. Dícese de la fibrilla o escama de una superficie que no es separable de la misma.

INSERCIÓN. Dícese de: 1. El punto de unión (por ejemplo: laminillas al pie, etc.) 2. Forma de unión de la laminilla con el pie.

INSERTO. Dícese del carpóforo que surge directamente del substrato.

ISABELLA. Relativo al color. Entre el amarillo-amarronado y el grisamarillento-amarronado.

LACINIA. Borde generalmente bastante estrecho en que se divide el margen originalmente integro. Normalmente se refiere al *peridio*.

LAMELULA. Laminilla de menor longitud que se encuentra intercalada entre estas.

LAMINILLA (= *lamina*). Es el elemento constitutivo del himenóforo; característico de los Agaricales.

LATEX. Sustancia líquida incolora, blanca o coloreada que segregan ciertos hongos.

LIGNICOLA. Organismo que vive sobre madera.

LOBULO. Parte redondeada en que se subdivide el borde, separada de otras similares por medio de surcos, estrías o fisuras.

MAMELON. Prominencia central sobre el sombrero.

MICELIO. Conjunto de hifas.

MICORRIZA. Estado de simbiosis entre los hongos y las plantas superiores que se manifiestan por la unión de las hifas miceliarias de aquéllos con los pelos radicales de éstas.

MITRA. Dícese de la parte superior de las *Morchella* formada por una exacta posición de los apotecios y sujeta por el pie.

MUCILAGINOSO. Recubierto de mucosidad proveniente de la congelación de los tejidos.

NERVADURAS. Elementos que a manera de nervios se presentan sobre una superficie o que unen por detrás ciertas partes (por ejemplo: las laminillas).

ORNADO. Dícese del borde de las laminillas que se presenta diferente, por color o estructura del resto de la superficie de la laminilla (también: *borde heteromorfo*).

PAPILA. Prominencia bien delimitada sobre la superficie (por ejemplo: del sombrero).

PELO. Células estériles piliformes; fáciles de encontrar en el revestimiento del sombrero del pie y en el himenio.

PERIDIO. Envoltura que cubre la gleba de los Gasteromicetos.

PIE (= *estipe*). Parte del carpóforo que sostiene al sombrero; al himenóforo o a la mitra.

PILOSO. Con numerosos pelos cortos y juntos.

PLACA. Fragmento de velo que permanece adherido al sombrero.

PLANIFOLIO. Planta leñosa con hojas planas.

POLVOROSO (= *pulverulento*). Cubierto de polvo.

PORO. Apertura que constituye parte del himenóforo de los *Boletus* y de otros géneros.

PRUINA. Polvo que se adhiere a la superficie del sombrero o del pie; similar a una escarcha.

QUEBRADO. Dícese de pie que presenta en el borde roturas y fisuras.

RADICANTE. Con forma de raíz o, que se arraiga.

RETICULA. Conjunto de líneas, incluso en relieve, que forman un dibujo a modo de malla.

SEDOSO. Con aspecto similar a la seda.

SENTADO. Dícese del carpóforo que no presenta pie.

SERRADO. Dícese del borde de las laminillas que posee dientes muy parejos, en forma de triángulo, como los de una sierra.

SOMBRERO. Parte superior del carpóforo en muchas especies fúngicas.

SUBSTRATO. Cuerpo sobre el cual o en el cual se desarrolla el hongo.

TALO. Cuerpo vegetativo de los hongos.

TOCON. Conjunto de raíces y parte del tronco que queda en el terreno cuando se tala un árbol.

TOMENTOSO. Provisto de pelos muy apretados y cortos que dan a la superficie un aspecto casi liso.

TUBO. Elemento de himenóforo en los Tuberales.

TUBULAR. Dícese del pie que es hueco en toda su longitud.

TURBINADO. Con forma de peonza.

UNGUADO. Dícese del carpóforo que tiene forma de un casco equino.

VENA. Decoración en forma de vena que se caracteriza por su color diferente o por presentar relieve.

VENTRUDO. Dícese de: 1. Pie que se ensancha, casi a la mitad de su altura adquiriendo una forma robusta; 2. Laminilla que presenta un perfil de corte, muy convexo.

VELO. Cubierta protectora que puede ser: a. *Universal o general* cuando cubre totalmente al carpóforo joven. b. *Parcial o himenial* cuando cubre parcialmente, protegiendo al himenio.

VERRUGA. Prominencia superficial del sombrero.

VOLVA. Residuo de velo con estructura membranosa que permanece adherido a la base del pie.

ZONA (= *zonado* = *zonificado*). Ornamentación circular, concéntrica a otras similares, y que se presenta sobre una superficie por la alternancia de los colores. Las zonas se encuentran sobre el sombrero y el pie.

ANEXO 1986 A LA RELACION DE SETAS DE LA REGION GALLEGA (TARRELOS 2 Y 3)

Por la Federación Gallega de Micología en colaboración con las agrupaciones micológicas de Galicia

O.T.S.	Género y especie	Ref. Floras	Agrupación localizadora	O.T.S.	Género y especie	Ref. Floras	Agrupación Localizadora
2D,17A,1,1	EXIDIA recisa	39	LAT	2D,17B,6,1M	INOCYBE brunneorufa	1.943.3	LAT
2D,17B,5F,5	PONIOFORA incarnata	522	LAT	2D,17B,6,1M	CORTINARIUS amoenolens	2.140.a	ZAR
2D,17B,5F,5	CONIOFORA cerebella	579	LAT	2D,17B,6,1M	erythrinus	2.358	LAT
2D,17B,5F,5	STEREUM spadicium	604	LAT	2D,17B,6,1M	sericeofulvus	2.394.a	LAT
2D,17B,5F,5	ACIA uda	651	LAT	2D,17B,6,1N	STROPHARIA Semiglobata v. radicata	2.501.a	ZAR
2D,17B,5F,5	PLEURODON auriscalpium	692	LAT	2D,17B,6,1P	PANAEOLUS sphinctrinus	2.591	LAT
2D,17B,5E,5	SACORDON laevigatum	715	LAT	2D,17B,6,1H	RUSSULA turci	3.050	LAT
2D,17B,5F,5	LEPTOPORUS Wynnei	845	LAT	2C,13,4,6	MORCHELLA esculenta v. crassipes	3.602.e	SEN
2D,17B,5F,5	LENZITES variegata	882	LAT	2C,13,4,6	hortensis	3.617	SEN
2D,17B,5F,5	TRAMETES gallica	890.1	LAT	2C,13,4,6	MITROFORA semilibera	3.625.a	SEN
2D,17B,5F,5	suaveolens	892	LAT	2C,13,4,4	PEZIZA domiziana	3.796.1	LAT
2D,17B,5F,3	GANODERMA adpersum	926.a	SEN	2C,13,4,2	ANTRACOBIA melaloma	3.867	SEN
2D,17B,5F,5	PHELLINUS punctatus	939.1	LAT	2C,13,2,6	CORYNE sarcoides	4.124	LAT
2D,17B,5F,5	PORIA taxicola	970	LAT	2C,13,2,6	POLYDESMIA pruinosa	4.135	LAT
2D,17B,6,2	BOLETUS Lividus	1.054	ZAR	2C,13,2,6	ORBILIA curvatispora	4.149	LAT
2D,17B,6,2	Satanoides	1.060.1	ZAR	2C,13,4,6	PHALEA elatina	4.220.2	LAT
2D,17B,6,2	appendiculatus v. pallescens	1.066.b	ZAR	2C,13,2,6	TRICHOSCYPHA subtilissima	4.384	LAT
2D,17B,6,2	fragrans	1.076	ZAR	2C,13,2,6	MOILLISIA cinerea	4.465	LAT
2D,17B,6,1F	HYGROPHORUS fornicatus	1.164	LAT	2C,13,2,6	POCILLUM cesatii	4.635	ZAR
2D,17B,6,1F	chrysodon	1.193	LAT	2C,13,2,6	HYPOXILON fraxinophilum	5.184.1	LAT
2D,17B,6,1g	LEPTOGLOSSUM retirogum	1.225	LAT	2C,12,3,0	mediterraneum	5.184.2	LAT
2D,17B,6,1g	GEOPETALUM stritulum v. applicatum	1.242.a	LAT	2C,12,3,0	ROSELLINIA aquila	5.196	LAT
2D,17B,6,1g	silyanum	1.244	LAT	2C,12,3,0	DIATRYPE bullata	5.225	LAT
2D,17B,6,1g	PLEUROTUS dryinus	1.267	ZAR	2C,12,3,0	stigma	5.226	LAT
2D,17B,6,1E	COLLYBIA asema	1.362.a	LAT	2C,11,0,0	UNCINULIA necator	5.334	SEN
2D,17B,6,1D	CLITOCYBE Clavipes	1.612	LAT	2C,11,0,0	PHAEHELOTINUM monticola	5.594	LAT
2D,17B,6,1D	sinopica	1.620	LAT	2C,11,0,0	PLECTANIA melastoma	5.595	LAT
2D,17B,6,1D	TRICHOLOMA groenense (Cetto)	1.654	ZAR	2C,11,0,0	PLASMOSPORA viticola	5.596	SEN
2D,17B,6,1B	CLITOPILUS fallax	1.765	ZAR	2C,11,0,0	PHOMOSIS viticola	5.597	SEN
2D,17B,6,1I	RHODOPAXILLUS caespitosus	1.802	ZAR				

Observaciones:

- El orden taxonómico superior (O.T.S.) seguido en esta relación, que por razones de espacio y respeto al número de orden de las distintas floras nos vemos obligados a codificar, se corresponde con los cuadros sinópticos de clasificación sistemática números 1 y 2, que publicamos en el Tarrelos número 2.
- Las REF. FLORAS, que se cita, está referida a la que la numeración de las flores que se detallan seguidamente y que han sido recopiladas en una lista-inventario de aproximadamente 9.500 estirpes, gentilmente facilitada por nuestros colegas franceses. Son:

Núms. 1 a 1.000 "Hymenomyces de France" de Bourdot & Galzin	Núms. 3.601 a 4.747 "Discomycetes" de Boudier y Grélet
" 1.050 a 3.206 "Flore Analytique" de Kühner y Romagnesi	" 5.000 a 5.597 "Ascomycetes" de R.W.G. Dennis
" 3.300 a 3.586 "Gasteromyces" de Pilat	" 9.000 a 9.431 "Myxomycetes" de Martin y Alexopoulos
- Algunos de nombres de géneros y especies facilitados por las Agrupaciones micológicas, ha sido preciso cambiarlos por sus sinónimos al objeto de hacerlos coincidir con los indicados en las floras que se citan.
- Las abreviaturas LAT, SEN y ZAR, que se refieren en el presente anexo a la relación de setas de la región gallega, clasificadas en el año 1986, corresponden a las Agrupaciones "OS LACTOUROS" de Monforte de Lemos, "A SENDEIRIÑA" de A Rúa de Petín y "A ZARROTA" de Vigo.

FEDERACION GALLEGA DE MICOLOGIA

RECETARIO MICOGASTRONOMICO

El recetario micogastronómico que a continuación vamos a detallar, fue cedido gentilmente, por la Agrupación micológica "A CANTARELA" de Villagarcía de Arosa, en su tercer XANTAR MICOLOXICO celebrado en dicha ciudad el 7-XII-1986.

LAS SETAS EN LA COCINA

Normas generales:

- 1) Asegurarse de su identidad.
- 2) Algunas setas hay que utilizarlas secas, o hervirlas dos veces y eliminar el agua de cocción.
- 3) No emplear setas viejas o pasadas.
- 4) Eliminar la cutícula del sombrero en ejemplares viscosas.
- 5) Eliminar las láminas o tubos en ejemplares maduros.
- 6) Eliminar pies fibrosos, coriáceos.

En caso de duda, abstenerse de comer cualquier seta.



Cantharellus Cibarius Copiado de Muñoz Vivas Cantarela

TORTILLA DE CANTHARELLUS

INGREDIENTES: Cantharellus, cebollas, jamón, huevos, perejil, aceite, sal.

PREPARACION: Freír cebolla partida fina. Añadir jamón y setas a trocitos. Dar a todo un par de vueltas, añadirlo a los huevos bien batidos. Sazonar con sal y perejil a gusto.



CANTHARELLUS CIBARIUS

Copiado de Muñoz Vivas

SETA DE CABALLEROS A LA BECHAMEL

Buen comestible, aunque algo duro, por lo que hay que cocinarlo suficiente tiempo. Una buena receta es la siguiente: Cocerlos 20 minutos en poca agua, con sal y algo de jugo de limón, preparar aparte una salsa bechamel (mantequilla, harina y leche), y cuando este sazonada, echar las setas, bien escurridas y cocer 20 minutos; se sirve caliente.

Receta de M. García Rollán



TRICHOLOMA FLAVOVIRENS

SETA DE LOS CABALLEROS

ZARROTAS EMPANADAS

INGREDIENTES: Zarrotas, pan rallado, huevo, sal, ajo, aceite y pimienta.

PREPARACION: En aceite caliente se frien los ajos sin dejarles quemar. Se pasan las zarrotas por el huevo y pan rallado, friéndose a continuación en el aceite caliente. Retirar cuando estén doradas. Se toman calientes con un buen vino. Se pueden sazonar con pimienta a gusto.



MACROLEPIOTA PROCERA

ZARROTA CHOUPIS

HUEVOS CON HYDNUM REPANDUM Y TOCINO AHUMADO

(Dibujo y receta del libro "Gastronomía de las setas") Muñoz Vivas

INGREDIENTES: 10 huevos, 8 lonchas tocino ahumado (grosso 1 cm.), 3 dientes de ajo, 4 ramitas perejil, 2 cebollas, 300 grs. de Hydnum R., 50 grs. de mantequilla.

PREPARACION: Picar finamente el ajo, el perejil y las setas, echarlo en una sartén junto con la mantequilla, guisarlos bien y añadir sal y pimienta. Batir los huevos, echar una pizca de sal y pimienta. Mezclar las setas al batido, echar a la sartén, dejar unos segundos y dar vuelta sin dejar hacer mucho. Poner a freír las lonchas de tocino ahumado, una vez hecha la tortilla agregar el tocino y picar por encima las cebollas finamente. Servir acompañado de una ensalada de Pezizas aurantias en vinagre con cebollas.



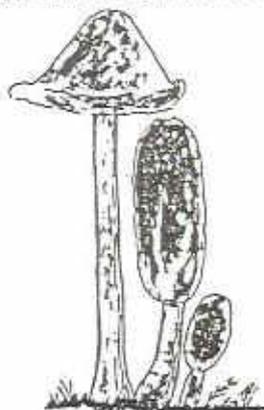
HYDNUM REPANDUM
LENGUA DE GATO

ALBARDADOS DE COPRINUS COMATUS

(Receta de Muñoz Vivas)

INGREDIENTES: Coprinus Comatus jóvenes sin pies, huevo, pan rallado, aceite, ajo, perejil y sal.

PREPARACION: Ponerlos en una cazuela (mejor sartén) con un poco de aceite, ajo y perejil; una vez comprobado su punto de guisado, añadir poco a poco sal probando su punto. Cuidado con la sal. Luego se albardan en huevo y pan rallado y se frien en una sartén, bien cubierta de aceite.



CORPINUS COMATUS

LEPIOZAS ASADAS AL HORNO

Receta de J.A. Muñiz Vivas

Para hacer un plato sabroso y sencillo se ponen en una asadora dos o tres ejemplares sin quitarles los pies; con un trapo de cocina se les quita las escamas en seco suavemente y se ponen con las láminas hacia arriba. Se pican por encima tres dientes de ajo y unas ramitas de perejil, se echa sal y pimienta, y por último una cucharadita de aceite a cada sombrero. Después de 15 o 20 minutos sacar del horno y servir caliente.



MACROLLIOTAS PROCERA

SETAS AL NATURAL

Normalmente se utilizan solo los sombreros. Se trocean, se colocan en la parrilla, cazuela o sartén, según el gusto del consumidor, se les añade suficiente cantidad de grasa, ya sea aceite de oliva o de mantequilla, sal y unas gotas de limón. Se ponen a fuego fuerte, removiéndolas continuamente, quedando listas para comerlas en cinco minutos, o en diez minutos si gustan más pasadas.

RECETA DE F. DE DIEGO CALONGE



LACTARIUS DELICIOSUS

SETAS A GRENLLA (Estilo Vasco)

INGREDIENTES: Champiñones, aceite, agua e sal.

PREPARACION: Limpiar as setas a poder ser sin lavarlas, usando un pano húmido. Quitarlle os pes que se poden utilizar noutra preparación. Espolvorealas con sal e colocalas na grenlla ca parte das laminillas pra abaixo, verter enriba delas alternando e de continuo, una gota de auga e outra de aceite, así durante cinco minutos; darlle a volta e repetir o mesmo outros cinco minutos e servir.

BOLETUS AL HORNO

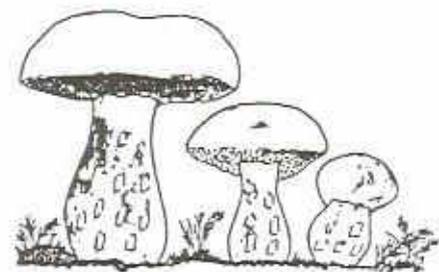
Receta Suíza (M. García Rollan)

INGREDIENTES: Boletus, Edulis-Aereus, Luteus-Badius, patatas, mantequilla, queso, sal.

PREPARACION: En una fuente de hornear bien untada de mantequilla, se pone una capa de rodajas de patata cruda y un poco de queso rallado; encima se coloca una capa de boletos cortados en rodajas, después otra capa de patatas, otra de boletos y otra de patatas (todas las capas sazonadas con la sal necesaria), cubriendo con queso rallado y un poco de mantequilla. Se tiene en el horno una hora.



AGARICUS CAMPESTER



BOLETUS EBULIS

SOLUCIONES INMEDIATAS

- Para resolver sus problemas financieros.
- Para llegar con el crédito donde no alcanza su ahorro.
- Para mejorar sus medios de producción.
- Para facilitar la compra de su vivienda, el coche nuevo o los estudios de sus hijos.
- Para orientar y custodiar sus inversiones en bolsa.
- Para cobrar y pagar sus letras, sus recibos y sus pensiones.
- Para colaborar con las instituciones regionales en toda iniciativa comunitaria.



Caja de
Ahorros
Municipal
de Vigo





concellalia de cultura
concello de vigo

