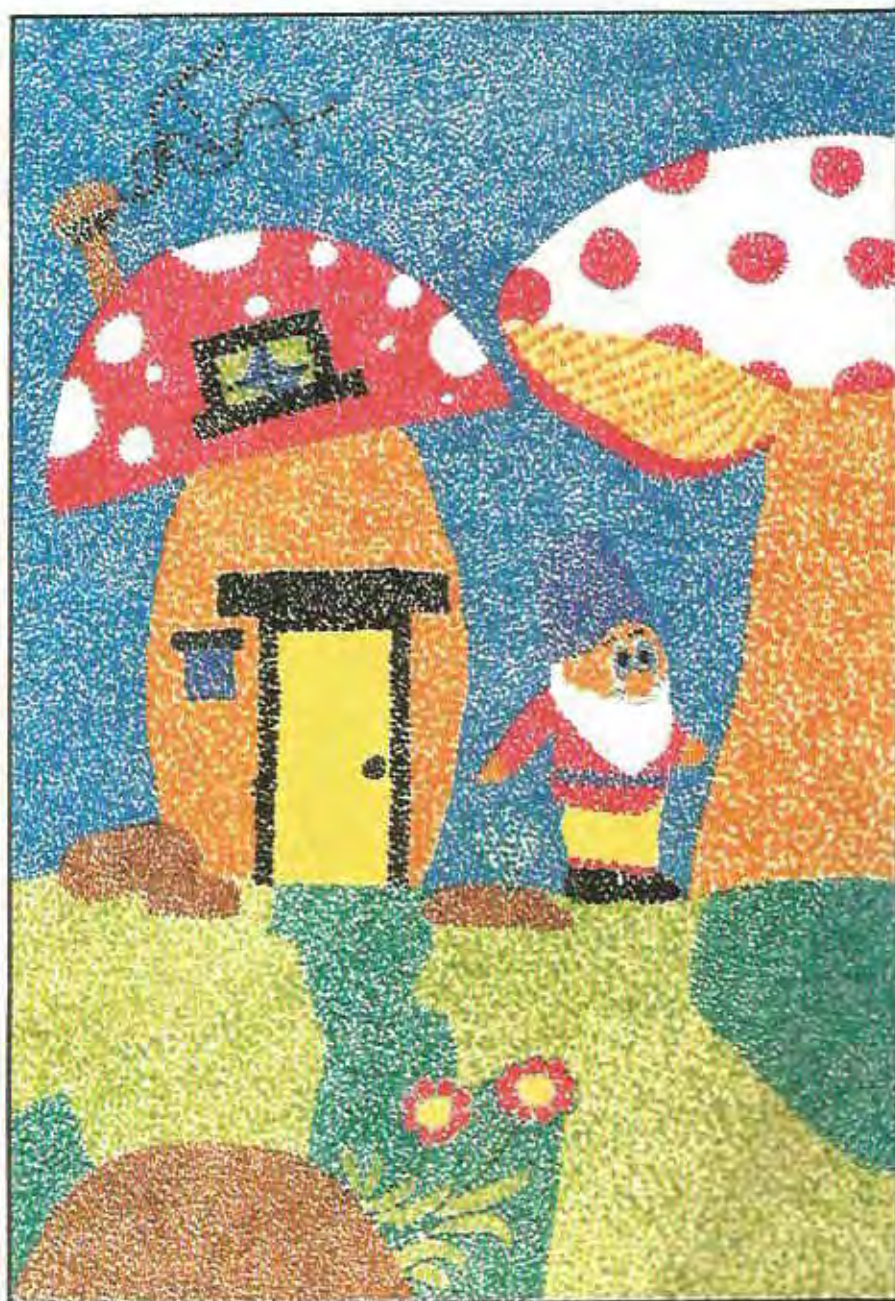


TARRIELOS

NUMERO 2

DICIEMBRE 84

200 PESETAS



FEDERACION GALEGA DE MICOLOXIA

VIGO

Eduardo Iglesias, 12 • Teléfono 221439 - 225517

Han colaborado en esta revista, los siguientes Organismos Oficiales:

Xunta Xeral de Galicia

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 segundo número de la revista Tarrellos. Sin dicha ayuda y colaboración, no hubiéramos 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.

GLOSARIO

	Página
A MODO DE PAROLA ABERTA, por Antón Patiño Regueira	2
MENSAXES MICOLÓXICOS - DRAMA DUN TEMPO, por Tulo Paulo Marcio	3
BACO Y LAS SETAS, por Ernesto Arrondo Odriozola	5
APUNTES AL ESTUDIO BOTANICO DE LAS SETAS, por Roberto Lotina Benguria	7
AMANITA CURTIPES - GILBERT 1925, por Enry Mesplède	12
HONGOS PATOGENOS Y VENENOSOS, por Francisco de Diego Calonge	15
¿QUE PRETENDEMOS?, por Pablo García Azcárate	17
OS COGUMELOS DE XENERO TRICHOLOMA DO PINHEIRO BRAVO, por Francisco J. F. Ana-Magán e Rosa Ana Vázquez Ruiz de Ocenda	18
ESTUDIANDO LAS SETAS, por José Antonio Muñoz Sánchez	23
LOS CORROS DE BRUJAS, por Alfonso de Mena Calvet	29
CULTIVO INDUSTRIAL DE PLEUROTUS OSTREATUS, por Mariano García Rollán	40
ECONOMIA TRADICIONAL Y ECOLOGIA, por «Plinio El Chaval»	30
OS FUNGOS NA MEICINA POPULAR, por Antonio Rigueiro Rodríguez	51
ECOLOGIA Y AMBIENTE - EL BOSQUE DE VALMANERA, por Gianni Cantarella	58
CREACION DE UN LABORATORIO DE IDENTIFICACION BIOLOGICA, por Mariano García Rollán	59
DOS HYPOCREA A NO CONFUNDIR, por Françoise Candousseau	40
SETAS VENENOSAS, por Mariano García Rollán	41
REGION DEL PIEMONTE - NUESTRAS SETAS, por Sergio Forno	50
CUADRO SINOPTICO INDEXADO DE UNA CLASIFICACION DEL REYNO MYCETAL, por Fernando Vidal Ocaña	51
CUADRO SINOPTICO DE CLASIFICACION SISTEMATICA DE GENEROS DE ALGUNAS FAMILIAS DE HONGOS, por Fernando Vidal Ocaña	53
MODELO DE FICHA PARA ARCHIVO MICOLOGICO AGRUPACIONES, por Federación Gallega de Micología	55
¡¡CAMINANTE, HACES CAMINO AL ANDAR...!! por «Plinio El Chaval»	56
RELACION CLASIFICADA DE SETAS DE LA REGION GALLEGA, por Federación Gallega de Micología, en colaboración con las Agrupaciones federadas	57
GUIA ORIENTATIVA PARA RECOLECCION DE SETAS COMESTIBLES DE LA REGION GALLEGA, por Alfonso Rey Pazos	62
TIEMPO A EMPLEAR EN LA CONSERVACION DE SETAS AL NATURAL, CONSERVACION AL DESECADO Y LICOR DE SETAS, por Antonio Muñoz Vivas (José)	64
CUINARIA DE LAS SETAS, por José Antonio Muñoz Vivas, Manuel Massó García y Amas de Casa de Asri (ITALIA)	67
NORMA DE CALIDAD PARA SETAS COMESTIBLES, por Boletín Oficial del Estado	69
CANCION DE LOS SETEROS, por J. Ruiz Gasch	72
FICHA DE ARBOLES, por Federación Gallega de Micología	74
¡¡ALLAZGOS NOTABLES, por Françoise Candousseau	76

FEDERACION GALEGA DE MICOLOXIA

Eduardo Iglesias, 12
Teléfonos: 221430 y 226317
VIGO

AGRUPACIONES FEDERADAS:

Agrupación Micológica «A ZARROTA» de Vigo.

Xunta de Micólogos «OS LACTOUROS» de Monforte de Lemos.

Os Micólogos «PUCHO DE SAPO» de Monterroso.

Fato de Micólogos «OS PAN DE CÔBRA» de Noya.

Amigos das Seras «OS BOLOUROS» de Foz.

Fato Micológico «PAN DE LOBO» de Marín.

Fato de Amigos das Seras «OS CHOU-MELOS» de Mondariz-Balneario.

Xuntanza de Micólogos «OS COGORDOS» de Orense.

Agrupación Micológica «OS CHOU-PINS» de Quiroga.

Agrupación Micológica «A CANTARELA» de Villagarcía de Arosa.

Agrupación Micológica «VIRIATO» de Puentedeume.

Agrupación Micológica «CARLOS VALENCIA» de Redondela.

Edita: Librouro

COORDINACION Y REDACCION:

Antón Patiño Regueira
Alfonso Rey Pazos
Fernando Vidal Ocaña

Cuberta: Fernando Otero Blanco, Alumno del Colegio Público «La Lage».

D. L. C. - 1.086 - 1983

Gráficas do Castro/Moret O Castro.
Sada, A Coruña, 1984

A MODO DE PAROLA ABERTA

Por ANTON PATIÑO REGUEIRA

E ben dicir en este TARRELOS, número dous, o esforzo que a Federación Galega de Micoloxía, está a facer no interior, no acado de axudas e colaboracións; ben no mundo da Micoloxía, coma en xeral do Medio Ambiente e Natureza de Galicia.— Cartas, xestións personales, etc., ante persoas ben queridas de nos, así de amigos, que na abundosa actividade de unhos e outros, faltas de tempos é de vontade de outros; temos que facer unha reseña aparte das persoas de: D. Antonio Rigueiro Rodríguez e de D. Francisco de Ana Magan, do Centro Forestal do Lourizán, que nos veñen mantendo colaboración aberta, parella a que nos chega dende Vasconia, Cataluña, Castela, Francia, Italia..., como neste intre se reciben tamén de outras nacións, é que por mor de tradución, saíran en outros números de Tarrelos, tamén estamos na agarda dos traballos de colaboración dos Micólogos Portugueses que, por idioma da mesma raíz, será verquido directamente; así todos eles veñen axudando a mover o carro cultural popular da Micoloxía en Galicia.

E ben suliñar de qué, unhos son os propósitos e outros os logros..., que veñen incidindo e configurando a TARRELOS, coma órgano de comunicación da CUL-

TURA MICOLOXICA E NATURAL de GALICIA, de cara o interior, así como de imaxe ao exterior; neste camiño tan querido de todos nós, veñen dando unha dimensión de panorámica maior para GALICIA, por canto o acudir colaboración de valía de micólogos estranxeiros axudan a desatracar os tropezos cos propios é, na dimensión local, este esforzo pola contra beneficioso polo aberto e non condicionante.

Así querido lector, nese silencio..., e ben reparar no rimar das olas, tamén no fungar dos pinos que, por sonidos ecolóxicos, e beneficioso fixarnos neles, por canto acougan comportamentos... máis afíns na demanda de CULTURA que precisa Galicia, en forma aberta.

E ben levar como meta de unha maior participación no disfrute xeral da NATUREZA que nos foi dada..., e aqueles que pensaban en repartos ou prebendas de parcelación micolóxicas de unhos poucos, deben pensar tamén, na importancia do coidado do MONTE, coma xenerador de SAUDE para as VILAS, no que canto máis sexan visitados, ben na procura de HERBAS ou de FUNGOS..., máis se evitarán as tropelías dos incendiarios..., que que por ende habetá máis ollos para pesquisarlos.




edicións xerais de galicia

**GUÍA DAS SETAS
ou cogumelos comestibles
DE GALICIA**

Marisa Castro/
Luis Freire

**APRENDENDO NA NATUREZA
bioloxía experimental de campo**

X. Pérez / A. Sanjuán /
P. Fernández

Dr. Marañón, 10 - VIGO-11
Teléfono: 296116/296232

¡MENSAXES MICOLOXICOS - DRAMA DUN TEMPO...!

¡Pan de Lobo, Pan de Raposo...!!!!

Por TULO PAULO MARCIO

Vicus xaneiro 1984

No eido das SETAS (FUNGOS), imos dar unha pasada surreal, ós vellos tempos do antefonte..., aínda que en Galicia, non fora grandeiro o asento desta Cultura, parellamente á encetada polos romanos na Catalunya, Castela, e en menos medida na Vasconia, tamén exerceron de Mestres na benquerida TERRA NOSA; é non deixa de ser paradóxico ollar como, nas bisbarras onde maior permanencia botaron os romanos en Galicia, ben por acantonamentos das súas lexions, ou por traballos de comunicacións, pontes, calzadas, como tamén en razón de Baños, termas, etc. aínda hoxe..., chegan pobos que siguen comendo SETAS (FUNGOS)..., por costume herdada daqueles romanos... ¡CULTURA NON PERDIDA...!!!

Tamén é ben suliñar que é nas bisbarras de Galicia, onde se lle chama con nome propio a unha das SETAS (FUNGOS) máis coñecidas polos nosos labregos. Tal é a *Macrolepisma procera*, xa que se denomina: COGORDO, CUGORDA, CARIPUCHA, CAMPOCHA, CERROTE, CHOUPIN, CHOUPIS, CHOUPINS, CACHOTE, PATAMELA, PATA DE MELA, PATELA DE MEL, CHOUMELO, CHOUMELA, MONXO, TOUPELO, ZARROTA, ZARROTE, CERROTE, COGAXAS, etcétera; nomes estes que testemuñan a existencia dunha CULTURA MICOLOXICA-CULINARIA, —que negan autorizados micólogos galegos—, a que arraizada no noso pobo por aqueles romanos, chegou aos nosos días, ó traveso dunha minoría do noso POBO, que a mantivo, mantén e manterá viva...; apesares da grandeira rotura cultural, que para Galicia supuxo o descabezamento do seu Reino, na época dos Reis Católicos, ó obrigar ó Señorío de Galicia —gardador da CULTURA, entre elas a MICOLOXICA...!— que por mor de levantamentos... foron obrigados a formar Corte en Castela..., quedando non só orfas as ARTES, OFICIOS, COMERCIO, etc., dos que se ocuparon de rescñar para Historia; pero ben pouco, por non dicir ren, fíxose mentes da ARTE CULINARIA GALEGA, e aínda menos a da MICOLOXIA..., que practicamente foi cortada..., pois os MESTRES COCINEIROS..., seguiron a penar do Señorío no camiño para Castela...

Así, aquela gran rotura... —¡que non mereceu nunca Galicia—, xenerou de seu, unha das FAMES máis grandes, do que, pobo algún soporitou..., e nela, acabados os graos (Pan), por igual camiño as castañas (Pan), aínda os graos da semente... (Pan), consumidos tamén,

foron botando man das setas (FUNGOS) (Pan), mal coñecidas polos nosos campesiños; (pois os discípulos aventaxados dos romanos foran os do Señorío), que nos as mesturaban coas pezas de caza, carnes, etc.—; ao se atopar lonxe da TERRA..., coa fame chamando ás portas da maioría da xentiña galega, deu en mala conselleira, e con ela o consumo arreo dos FUNGOS...; e o drama encetado, en que por envenenamentos; os bertos e laíos de espanto, de familias enteiras, de rueiro en rueiro, iban chegando..., dando conta de tanto mal e desolación..., en que na memoria colectiva, chega aos nosos días, ó traveso do pobo, polo refugo que supón o... ¡PAN DA MORTE!!; en que aqueles que comeron da *Amanita phalloides*..., faltos os poucos días de movementos, sin vontade; pero, con grandeira agudeza de entendimentos, decatándose de que era mal sin cura, iban suliñando a clas de comidas que fixeran, coores e máis señas dos FUNGOS ingeridos...; outros que, con millor sorte se atoparon coa *Amanita muscaria*..., fóra da pesadez de movementos do corpo, e das visións en coores «quentes», bermellos..., con abundosa alucinación, e algún que outro deborcado (vómito), quen di, de outros que ó comelas en mal estado, fóra das descomposicións de corpo, cagartelas..., ó se recuperar..., servirían de referenzas das que comeran os que foran morrendo pola *Amanita phalloides*.

Deste xeito irían adeprendendo unha linguaxe de identificación, talmente como os telegramas modernos de hoxe; estes mensaxes, que aínda os escoitamos agora, tal: PAN de COLLEBRE, PAN de LOBO, PAN de RAPOSO, PAN de SAPO, etc...!!! que por fácil interpretación e identificación veñen sendo todos eles referidos á *Macrolepisma procera* ou *rhacodes*... e que descifrados, poideran interpretarse así: PAN indicativo comestible, e Lobo, Sapo, Raposo, Cullebre, etc. ós que lles debemos dar sentido de Coor, ou cromático.

Ben é deducir —a xeito de intre— que nas bisbarras onde se atopan nomes propios para os FUNGOS, fose xusto, onde menos envenenamentos se teñan sucedido, pola continuidade no desenrolo da cultura culinaria micoloxica, que desde aqueles tempos..., chegou aos nosos días, dando testemuña desa CULTURA existente, sin reparo algún no consumo daquel tipo de FUNGOS...

Así xusto, estes nomes indicativos de PAN..., mantéñense en bisbarras de Galicia, onde aínda hoxe non temos denominacións propias para os FUNGOS, e nas que

á vez son tamén onde menos consumo se fai polo noso campesiñado; quenes por arrastre colectivo... de xeneración en xeneración, manteñen viva a desconfianza do mundo micolóxico, pois a par daqueles mensaxes, ou telegramas imaxinarios..., podemos atopar os nomes de PAN do DIAÑO, PAN de SATAN, PAN do DEMO... etcétera, nomes despectivos de refugo que chegan ós nosos días...; curioso tamén é atopar a palabra «REVENTA BOIS», nome adicado á *Amanita muscaria*..., pois a fe que reventa de canseira o gando ao lambiscar deta *Amanita*, xa que ó pouco tempo, prodúcelle alzamento, dando sinal falsa de como si a vaca andivera alzada o boi, ou este a vaca, de por parte de lles dar grande canseira e moitos sudores, esgotamentos que lle van desaparecendo a medida que os efectos son menos, hastra se normalizar totalmente...; non sin a grande alarma do campesiño que o asociou, como mal de meigas; así polos efectos extraños, xeneralízase co nome de PAN DE MEIGAS.

Tamén son de nomear os de PINGADOURO, ou PINGA de OURO, nome que se lle dá os *Lactarius deliciosus* e a outros de latex amarelo; non é de vella tradición o de ANDOAS ou LINDOAS, que por referido aos *Boletus* en xeral (BOLOUROS), aparece por Galicia, xusto, sempre perto das bisbarras que teñen comunicación co TREN; así esas comunicacións ferroviarias dan pé a pensar na posibilidade dalgúns traballadores vascos que andiveran na montaxe das primeiras vías para a circulación...; aínda por VILLAESCURA perto de ROSENDE (Sober), non fai moito tempo existía o apelido de AGUIRRE..., e a fe que seus descendentes siguen comendo dos FUNGOS, *Beletus*, *Phalliotas*, *Zarrotas*, pero ben urreo; así debemos considerar despois de tantos anos... como nome propio tamén en Galicia, que naturalmente polo seu uso, teno ben gañado.

Tamén resulta curioso a cantata de: ¡Choupin... Choupiñeiro...!! ¿Onde está o teu compañeiro...? Ou o de Zarrota, zarroteira...! ¡Chama pola tua compañeira...! en que máis de un buscador de FUNGOS, aló polos lameiros de Lemos, bisbarras de Queiroga, Barco de Valdeorras, etc. dan fe da conservación da CULTURA MICOLOXICA... Pódese mentar tamén, como curioso, o nome de PENEDA, para a *Macrolepisma procera*, polas bisbarras de MOS (Pont.) así como asimismo o nome de ¡¡¡CHICHAROS!!!... en xeral para todas, que por SALCEDA DE CASELAS (Pont.) se lle di. Hastra se dar o feito de que o autor deste traballo alcúmano, chamándolle o Señor dos Chicharos...!!!

Abundando nesa cultura micolóxica en GALICIA, engadimos para o FUNGO: *Ustilago maydis*, como nomes galegos os de: CARUNCHO DO MILLO, CORUNCHO nas Mariñas, e o de GARNUCHO e para o *Cornetulo* do centeo: DENTON, DENTELLO, CORNELLO, GRAO DE CORVO, CORNECELO, CORNICELLO, CORNECHO, CARNIZO; así abundamos tamén para o *Ithyphallus impudicus*, o de OVO DO DEMO, cando está pecho, e o de CARRALLO DE CAN cando xa está

aberto; para o *Lactarius piperatus*, o de LEITEIRA (polo latex branco) tamén para a *Morquella sculenta*, o de ORELLAZOS (por Trives) Ourense; o FUNGO *Cantharellus cibarius*, acredítránselle os nomes de: MARELA, CANTARELA, CACA DE NENOS, CACAFINA, pola súa semellanza amarela (Rúa Petín) Ourense a *Fistulina hepática* se lle chaman CETAS, pola Rúa, os *Marasmius oreades* pola súa configuración levan o de SENDEIRIÑA, CARREIRIÑA, CURROS DE BRUXAS, ROLDA DE BRUXAS; así debemos rexistrar o de BUFO DE VELLO para o *Lyconperdon*..., o *Tricholoma equestre* acomodaselle o de TORTULLOS por Verín (Ourense), en xeral, por Galicia adiante, o de BOLA DE NEVE para os *Agaricus*..., *Phytophora canibora* e *Phytophora cinamomi*, que levan o nome galego de MAL da TINTA.

Non sería ben rematar sin engadir o de que a Igrexa, en tempos daquela gran rotura cultural..., puido facer unha labours de recuperación do saber en xeral, e da MICOLOXIA..., que desaproveitou..., e non pasados moitos anos do asentamento forzado do noso SENORIO na Castela; cando xa empezan a chegar noticias do NOVO MUNDO..., de culturas e dominios da MICOLOXIA que poseían os pobos INCAS e AZTECAS, etc., quenes tiñan tal coñecemento dos FUNGOS, tanto das comestíbles, como das alucinógenas..., así vetaron e maxinaron, cando non a prohibición expresa... fundindo a pouca CULTURA MICOLOXICA que quedaba en Galicia... para reducila a mantenzas de PRACTICAS OCULTAS..., hastra os nosos días, nos que aparecen, os estudiosos da MICOLOXIA GALEGA entre os que citamos:

D. Taurino Mariano Losa España +, D. César Sobrado Maestro +, D. Luis Freite García, Dr. D. Luis Cabo Rey, D. José Manuel Peralta Santolaria, D. Carlos Valencia Vázquez Monjardín +, D. Antonio Odriozola Pietas, D. Mariano García Rollán, D. Francisco de Ana Magán, D. Antonio Rigueiro Rodríguez, D. Juan Villarino Uriaga, Sta. Marisa Castro Cerceda, D. Enrique Valdés Bermejo, D. José D. Posada González, D. Constantino Mariño Torreira, D. Leopoldo Pazos San Martín, D. Lois Dapena Méndez, D. Manuel Losada López, así como unha ringleira abundosa de conferenciantes de Vasconia, Catalunya, Castela; tampouco debemos deixar de mentar o CENTRO FORESTAL DE LOURIZAN, a MISION BIOLOXICA, o SERVICIO DE EXTENSION AGRARIA, UNIVERSIDAD, DIPUTACIONES de PONTEVEDRA, A CORUÑA, LUGO e OURENSE.

Asimesmo debemos reseñar a labours de D. Antón Patiño Regueira (Promocionador das Agrupacións Micolóxicas de Galicia e fundador da FEDERACION GALEGA DE MICOLOXIA). Entre todos fixeron posible o que se preguntan no Mundo enteiro ¿que pasa en Galicia, onde de sempre dormida en Micología, hoxe é a de máis activismo popular do MUNDO!

¡¡A TODOS MOITAS GRACIAS...!!!

MICOLOGO: ¡Cuida el MONTE como el JARDIN de tu casa...!

¡EL MONTE es la fuente de salud de tu CIUDAD... Cuidalo...!

BACO Y LAS SETAS

Por ERNESTO ARRONDO ODRIOZOLA

Los dioses mitológicos antes de su definitiva partida hacia El Olimpo, tuvieron una breve estancia en nuestro Planeta, donde dejaron huellas de sus aventuras y hazañas, las cuales constituyen el «leiv motif» para leyendas y tradiciones populares que se fueron transmitiendo de padres a hijos hasta nuestros días. De su paso por la Tierra y a modo de herencia, llevaron consigo a su divina morada algunas peculiaridades de los mortales, entre ellas, los gustos o aversiones hacia las cosas terrenales. También como es lógico tomaron partido por el mundo fúngico y aunque hay que reconocer que la mayoría de ellas se inclinan favorablemente hacia las fascinantes y misteriosas setas, también existen excepciones.

No sin cierta pena, tengo la obligación de exponer que éste es el caso del divino Baco, hijo de Zeus, criado por las ninfas, y que enseñó a los humanos a cultivar la viña, legándoles el maravilloso privilegio de obtener de sus frutos, un divino líquido con el que hacer un poco más agradable la casi siempre triste existencia humana.

A este Dios campestre y popular se le representa seguido de un alegre cortejo de sátiros, silenos, oreades y bacantes, celebrando interminables orgías en las que el elemento clave era el vino, por el que sentía la más fervorosa devoción; por el contrario, este magnánimo Dios, dedicaba su más exacerbada antipatía por ciertas setas hasta hacerlas incompatibles con el delicioso elixir que nos enseñó a obtener.

En un principio se nos antoja injusto este proceder, pero es el precio que debemos pagar a los caprichos divinos. Afortunadamente son contadas las especies de setas sobre las pesa la «maldición del dios del vino» y entre ellas gozan de especial antipatía, estas «fabricantes de rinta» que constituyen el género *Coprinus*. Es muy posible que precisamente esta cualidad de destilar el negro líquido que con la ayuda de una afilada pluma sirve para levantar calumnias y encender enemistades (cualidad totalmente opuesta al zumo de uva divinizado que produce efectos contrarios), sea el motivo de enojo de Baco hacia los *Coprinus*.

Desde muy antiguo se sabe que el «*Coprinus atramentarius* (Bulliard ex Fries) Fries» una seta muy común en terrenos nitrogenados, y perfectamente comestible incluso de muy buena calidad; si es consumida al mismo tiempo que se acompaña con bebidas alcohólicas (vinos, licores, etc.), produce una serie de trastornos que los galenos conocen como «eretismo cardiovascular» que en términos asequibles significa una dilatación de los vasos sanguíneos periféricos, lo que se traduce en rubefacción (enrojecimiento) de cara y cuero cabelludo que en ocasiones llega a la cianosis (amaratamiento) con la consiguiente sensación de calor en dichas zonas profusamente irrigadas. Estos fenómenos pueden extenderse al tronco y extremidades superiores. Son estos síntomas citados, los fundamentales en este tipo de intoxicación. Los efectos pueden complicarse en función de la cantidad de setas y de alcohol ingeridos, así como en la susceptibilidad

(tolerancia, edad, estado de salud...) de las personas intoxicadas apareciendo otros síntomas más graves, como taquicardia, sudoración, vértigos, náuseas, vómitos, arritmias, etc. En ocasiones las intoxicaciones llegan a caracteres letales sobreviniendo el fallecimiento por parada cardíaca o respiratoria.

Corrientemente la cosa no pasa de un «susto» desapareciendo los síntomas si se deja de tomar alcohol en las horas siguientes.

Como anteriormente decía, el hecho estaba probado en *Coprinus atramentarius* y sus variedades o especies afines. Hoy día la lista de setas responsables se ha ampliado a otras tales como, el abundante «*Coprinus micaeus* (Bulliard ex Fries) Fries», al americano «*Coprinus insignis* Peck» que no difiere del *Coprinus atramentarius* más que por sus esporas verrucosas; y se cree que también alguna otra especie de *Coprinus*, excluido el excelente y sabroso «*Coprinus comatus* Gray». En cuanto a otros géneros, está comprobado su maléfico poder en «*Clitocybe clavipes* (Persoon ex Fries) Kummer» fácilmente confundible con otros *Clitocybes* comestibles; en el ya sospechoso por otras razones «*Boletus luridus* Schaeffer ex Fries» y en algunas especies de *Panaeolus* y *Morchellas*.

Al citar los *Coprinus* he omitido a «*Coprinus erethizans* Heim» y «*Coprinus africanus* Lincoff» por ser como indica el nombre específico de este último, setas endémicas de África tropical; las denominaciones indígenas con las que se les conoce indican claramente que son las causantes de originar los mismos trastornos que sus parientes europeos. En lenguaje Yourban se llaman «AIEI-mutin» cuya traducción es «come sin beber alcohol» y en la lengua de los Lisongos son conocidos como «tongomokolo» es decir «hongo que hace girar la cabeza y el corazón, cuando se bebe vino de palma».

Si he sacado a colación estos hongos africanos es por el hecho de que el día menos pensado los herborizaremos en nuestros bosques y prados, ya que estoy convencido que el endemismo puede ser alterado merced al progreso de las comunicaciones y medios de transporte modernos.

Lo antes citado no es ninguna exageración por estar fundamentado en hechos ciertos; mi buen amigo y excelente micólogo catalán Ramón Menal Armisen, encontró en un jardín de las Islas Canarias la venenosa *Lepiota* de Morgan, bella especie de láminas verdes oriunda de Norteamérica. Los micólogos de Vascongadas pueden atestiguar la profusión del australiano «*Anthurus archeri*» en bosques de Euzkalerria. Así que no sería de extrañar el encontramos un día en nuestras excursiones con *Russulas* anilladas tropicales o lo que es más grave, con la mortal *Amanita bisporigera* americana.

Pero volvamos al tema; hace tiempo que yo había recopilado información al respecto, sin embargo, llevado por mi curiosidad, quise cerciorarme por mi mismo de la autenticidad de lo consignado anteriormente y un buen

día decidí hacer un poco de «conejillo de Indias». Recolecté en un prado abonado una docena de lozanos *Coprinus atramentarius*, que aderezados con cebolla y perejil, les daban un aspecto suculento e inofensivo a la vez; a su lado y para completar el experimento descansaba una botella de «claretillo» de la navarra Ribera de mis ancestros. A pesar de los ruegos de allegados y amigos que me tildaron de loco (y no es la primera vez, y más bien creo que tienen razón) yo seguí empeñado en la experiencia y de nada me valieron sus argumentos; con el apetito que me caracteriza di buena cuenta de las setas, al tiempo que vaciaba de su contenido el cristalino recipiente. He de reconocer que estaban exquisitas. Me dispuse a sentir en mi cuerpo los efectos que detallaban los libros; sentí una gran decepción ya que independientemente del calorillo que recorría mis entrañas, fruto del clarete en cuestión, mi estado era normal. Empecé a dudar de micólogos y especialistas que aseguraban que los síntomas se producían casi instantáneamente.

Esperé unas horas... ¡Nada! Con el convencimiento de que también los científicos tenían grandes dosis de imaginación, me fui a dormir y rápidamente me abandonaba en brazos de Morfeo, y soñé, soñé muchísimo. Me veía en un encierro sanferminero, en la espera impaciente del cohete que anuncia la salida de los astados, y al igual que sucede en la realidad, me sucedía en mis sueños acelerados latidos del corazón, como queriendo salir de mi pecho. Desperté sobresaltado y por supuesto que no existía encierro, ni toros, ni fiestas, y sí en cambio mi corazón latía con inusitada velocidad y fuerza... ¡Taquicardia! Me levanté asustado; convencido de que los micólogos tenían razón; me miré al espejo y vi reflejado en él a un «piel roja». Pasé la mañana con molestias, bastante asustado mi amor propio me impedía pedir consuelo y ayuda, afortunadamente poco a poco fui recuperando la normalidad. Ni que decir tiene, que no probé alcohol en varios días. ¡Vaya con el síndrome coprínico! ¡Ya lo creo que es cierto!

Pero, a que es debida esta incompatibilidad? La racionalidad científica desterró hace tiempo la «maldición de Baco». Los investigadores llegaron a la conclusión de que este tipo de setas encierran una sustancia tóxica soluble en alcohol nominando este tipo de intoxicación con los nombres de Síndrome coprínico, Síndrome nitritoide y Efecto Antabus; esta última denominación en ra-

zón a que la sintomatología era idéntica a la causada por el Antabus que es el nombre comercial del Tetracetyluram-Disulfuro, un derivado del sulfuro de carbono y de la dietilamina que es utilizado en los países nórdicos como tratamiento deshabituador del etilismo crónico, ya que «sensibiliza» al enfermo al producirle una molesta reacción que le obliga a abstenerse de probar bebidas alcohólicas.

Por lo citado me permito una digresión: Mientras la Medicina oficial se afanaba por encontrar solución al problema del alcoholismo, ya la Madre Naturaleza había dispuesto el remedio en ciertas setas; por ello muchos micólogos coincidimos en que el emblema de la «Liga antialcohólica» debiera ser con todo conocimiento un galardo *Coprinus atramentarius*.

Si el orgullo humano estudiara con más detenimiento la Naturaleza (y no la degradara tan intensamente!), quizá encontraría rápidas soluciones a graves problemas modernos. Dejándome llevar por la imaginación se me ocurre... ¿Quién sabe si este azote actual, de feroz «in crescendo», de la Drogodependencia podría ser subsanado con la intervención de humildes setas? ¡Hojalá! Es un campo de acción interesante, que constituye un formidable reto para los micólogos.

Retornando al hilo del verdaderamente causante de la intoxicación coprínica, debo pregonar con orgullo que en fecha reciente (Año 1975) se ha dado por fin con la solución. Como magníficamente expone ese «pozo de ciencia» que es el fabuloso micólogo Alvaro Zugaza Bilbao, en su artículo publicado en la estupenda revista TARRELOS la responsable es una sustancia bautizada como «Coprina» químicamente la N-(1-hydroxyciclopropil-glutamina), la cual anhibe la segunda oxidación del alcohol a nivel hepático de tal forma que se acumula Acetaldehído proveniente de la primera oxidación, responsabilizándose de la sintomatología descrita.

A modo de conclusión. ¡Adoradores de Baco, mucho ojo con algunas setas! Es preciso que aprendais a conocerlas y evitareis serios disgustos, al mismo tiempo que aprendiendo a conocerlas podréis disfrutar degustando las que existen en nuestros bosques y praderas que en ingente número son setas perfectamente comparibles con los, Ribeiro, Cambados, Albariño, Barco de Valdeorras, Moxafresca, Condado... y el resto de los insuperables caldos gallegos.

MICOLOGO-NATURALISTA: Si el contaminador... es tu propio AYUNTAMIENTO, no te olvides que tienes a tu disposición un teléfono VERDE: 988-242424. ¡DENUNCIALO!, ejercita los postulados de la CONSTITUCION..., pues no es bueno que tributes para tener limpia la CIUDAD..., si los SERVICIOS MUNICIPALES... vierten a los pocos metros la SUCIEDAD en el MONTE...!! ¡Eso es un fraude y debemos evitarlo!

APUNTES AL ESTUDIO BOTANICO DE LAS SETAS

Media docena de setas deliciosas

Por ROBERTO LOTINA BENGURIA

No voy a tratar de hacer un estudio botánico de las setas. Tampoco expondré su clasificación ni la sistemática que nos conduzca a diferenciarlas fácilmente, ni siquiera diré nada de su composición y valor nutritivo. Sólo pretendo hacer algunos comentarios sobre setas comestibles y elegir un pequeño grupo formado por las más sabrosas que sean de un consumo relativamente frecuente. Es posible que deje de incluir en esta selección setas muy apreciadas por algunos y que mencione, en cambio, otras que a muchos no les parecerán tan exquisitas. Pero intentaré dar con las mejores.

Y es que no vamos a ser menos que aquellos abuelos nuestros pertenecientes a la civilización lacustre del Neolítico. No vamos a ser menos que aquellos prehistóricos «gourmets» que ya sabían elegir las setas más deliciosas. Por unas excavaciones realizadas en Suiza se ha comprobado que los hombres del Neolítico consumían algunas especies de setas, como la lengua de buey, *Fistulina hepática* (Huds. ex Fr.), y varias especies del género *Boletus*. En nuestro siglo a la lengua de buey —deliciosa en ensalada cuando es joven— se le otorgan por lo menos dos «tenedores» en esa imaginaria clasificación que indica la exquisitez de un manjar. Los boletos, que hoy se condimentan de formas muy diversas, alcanzan la máxima puntuación, llegando a la cima de los cuatro «tenedores».

También en los gloriosos tiempos de Roma se gozaba de buen paladar, como lo demuestran las crónicas de Plinio el Viejo, las recetas de Marcial hechas a base de oronjas y trufas, y las distintas recetas que combinando oronjas, boletos, trufas y lactarias aparecen en el libro de gastronomía romana llamado de Caellius Apiceus. Esta obra, que data del siglo III, es la única sobre culinaria que se conserva de aquella época.

De las aproximadamente 40.000 especies de hongos superiores que existen, considerando solamente como tales a los Basidiomicetos y Ascomicetos, se calcula que puede haber unas 5.000 en tierras europeas. La Sociedad Aranzadi de Ciencias Naturales ha clasificado unas 1.000 especies distintas en el País Vasco y pasan del medio millar las diferentes especies que se logran reunir en un Concurso o Exposición de cierta categoría. En una región setera cualquiera formada por un grupo de montes y valles hay unas 200 determinadas especies que se recolectan con más frecuencia.

En algunos mercados extranjeros, como en los suizos, se expenden al público más de un centenar de especies

comestibles, mientras que en nuestras plazas no se llega a vender una docena de setas distintas. Sin embargo, nuestros aficionados a la micología... y a la gastronomía también consumen una gran cantidad de diferentes especies que puede exceder de las consumidas en otros países. Como un pequeño ejemplo para demostrar que no tenemos que recurrir a mercados extraños en busca de variedad, recuerdo que no hace mucho merendamos una tortilla de setas hecha con 22 especies diferentes, todas ellas recolectadas aquella misma tarde. También recuerdo que estaba riquísima y que ha resultado una de las mejores que he comido.

Hay un grupo de setas, las famosas trufas, de tal categoría culinaria que se sitúan muy por encima del resto de sus compañeras. Las trufas no sólo se destacan por su calidad de las otras setas, sino también de la mayoría de los alimentos. Constituyen uno de los manjares más solicitados, más exquisitos... y más caros. Algunas formas de buscarlas son verdaderamente pintorescas, como la que se basa en seguir las evoluciones de una mosca —la mosca trufera—, que termina por encontrarlas. También se valen para dar con ellas de perros amaestrados o de otros animales no tan nobles, como pueden ser los cerdos, que detectan su presencia bajo la tierra. La más importante de las trufas es la trufa de Périgord o trufa negra, *Tuber melanosporum* (Vitt).

Si eliminamos a las trufas porque su recolección es muy problemática, sería fácil indicar una lista de media docena de setas deliciosas, pero lo que resultaría difícil sería precisar cuáles son las más deliciosas. Y es que como esta apreciación es meramente subjetiva, cada uno tendríamos nuestra media docena de setas preferidas. Además, se suscitarían discusiones acerca de cuál sería la forma más idónea de condimentar cada una.

En vista de eso, sin dejar de comentar sobre una veintena de setas de buena categoría culinaria, he decidido formar tres parejas con las que a mi juicio son las más exquisitas. La primera pareja se compone de dos setas completamente distintas entre sí, como también es distinta su condimentación: la oronja o reina de las setas, *Amanita caesarea* (Scop. ex Fr.), y el muscérón o seta de Orduña, *Tricholoma georgii* (Clus. ex Fr.). La segunda pareja está formada por dos setas tan parecidas que casi son hermanas: la carbonera, *Russula cyanoxantha* (Schaeff. ex Scw) Fr., y la palometa, *Russula virescens* (Schaeff. ex Zant) Fr., muy conocidas ambas en el País Vasco por los nombres de «urtetzas» y «gibelurdines». La

tercera pareja está integrada por dos especies del género *Boletus*, tan afines entre sí que muchos las consideraban antes como una sola especie: el llamado hongo común, *Boletus edulis* (Schaeff. ex Fr.), y el hongo negro, *Boletus aereus* (Bull. ex Fr.).

Además de esa media docena de setas que se acaban de citar, hay un grupo de especies de mucho consumo y de buena calidad. Entre ellas recordaremos a las morillas o colmenillas, de las que hay varias especies: *Morchella esculenta* (Pers. ex Fr.), *Morchella conica* (Pers. ex Fr.), etcétera., famosas en la historia de las setas porque al Papa Clemente VII prohibió recolectarlas en el Estado pontificio para evitarse competidores. Las morillas y las trufas son las dos únicas representantes de los Ascomicetos que se citarán aquí. Todas las demás especies pertenecen a los Basidiomicetos. La galamperna o parasol, *Lepiota procera* (Scop. ex Fr.), es una seta de categoría. Su amplio sombrero, una vez privado de las oscuras escamas de su parte superior, es el mejor acompañante de una hermosa chuleta. Si la parejita estuviera asada, mejor. La seta de campo, *Psalliota campestris* (Lin. ex Fr.), es mucho más sabrosa y aromática que sus hermanos domesticados, los champiñones, que son de las pocas setas que se pueden comprar en el comercio. En realidad hay una gran variedad de especies del género *Psalliota* que hoy en día se cultivan como champiñones. Nunca se hubiera figurado el botánico Oliver de Serres la industria a que daría lugar con sus experiencias. Aquel naturalista francés, que en el siglo XVI logró cultivar los primeros champiñones con la especie *Psalliota campestris*, no podía suponer que cuatro siglos más tarde habría tanta gente que los incluyese en sus menús.

También se cultivan algunas especies de los géneros *Pholiota*, *Pleurotus* y *Volvarië*. Se cultiva con éxito la llamada orellana y seta en forma de ostra, *Pleurotus ostreatus* (Jacq. ex Fr.), a la que he tenido ocasión de degustarla en varios restaurantes. Por su calidad gastronómica le he adjudicado de dos a tres «tenedores», lo que dice bastante en su favor, ya que la recolectada en el monte sólo lleva un «tenedor» en mi particularísima clasificación. Seguramente será debida esta mejora a que las que se consumen cultivadas estarán previamente seleccionadas y vendidas en su mejor edad.

La seta de cardo, *Pleurotus eringii* (D. C. ex Fr.), a la que se podría llamar seta de Castilla, es una de las especies que se suelen conservar ensartadas en hilos y una de las mejores para consumirla formando parte de los guisos. También hay otras setas que, aunque se pueden preparar de diversas formas, es en la salsa donde tienen su verdadero opuesto, como la girola o seta amarilla, *Cantharellus cibarius* (Fr.), a la que los vascos llaman «saltzapetexiko», es decir, seta de salsas. Las gruesas nervaduras ramificadas en las que se han convertido sus láminas hacen a esta seta muy fácil de identificar. Otra buena seta para salsas y también fácilmente identificable, porque sus láminas se han reducido a delgadas nervaduras o pliegues poco marcados, es el cuerno de la abundancia, *Craterellus cornucopoides* (Lin. ex Fr.) Pers., que algunos autores la incluyen en el género *Cantharellus* con la anterior. Esta seta, que muchos no la consumen por desconocimiento, se llama también «trompeta de la muerte», y a pesar de su escalofriante nombre es una seta riquísima que se puede desecar fácilmente, a la que por su

buen sabor y escaso precio le llaman «la fruta del pobre» en los mercados suizos.

No se puede olvidar como seta salsera al falso musetón, ninfa o senderuela, *Marasmius oreades* (Bolt. ex Fr.), que con su saborcillo de almendras amargas es una excelente seta muy apropiada para aromatizar salsas. Tanto ésta como las tres anteriores se desecan fácilmente dejándolas ensartadas en hilos. Así podremos disfrutar de ellas en la época que no podamos encontrarlas en los montes.

Hay otras setas que, unidas a las que hasta ahora hemos mencionado, forman el ramillete de las más exquisitas. Cuando despierta la primavera nace la seta de marzo o seta de ardilla, *Hygrophorus marzuolus* (Fr.) Bres., de fino sabor, carne compacta y sombrero seco, muy apreciada por muchos, aunque hay quien prefiere otros *Hygrophorus* de sombrero viscoso.

Poco a poco, además del musetón o seta de Orduña, van haciendo su aparición algunas especies como la barbuda, *Coprinus comatus* (Mull. ex Fr.), una de las más delicadas si se consume joven, antes de que se vaya haciendo delicuescente, para terminar transformada en una oscura tinta. Hay que tener cuidado de no confundirla con su pia hermana la *Coprinus atramentarius* (Bull. ex Fr.), miembro honorario de la Liga antialcohólica, que sólo admite ser consumida en compañía de agua, pues si el comensal se atreve a tomar al mismo tiempo un poco de vino se le pone la cara hecha una lástima, de color rojo muy fuerte, y el osado sufre molestias, como palpitaciones y sudores, que desaparecen con



Amanita caesarea

una purga y varios días de abstinencia de bebidas alcohólicas.

También en primavera empieza a encontrarse la seta de chopo, *Pholiota aegerita* (Brig) Singer, seta de buena calidad cuando es joven, a la que los romanos intentaron cultivar sin mucho éxito.

En verano el monte empieza a poblarse de boletos, rúsulas y otras muchas especies más, como la seta de caballeros, *Tricholoma equestre* (Lin. ex Fr.), seta de dos o tres «tenedores», que constituye una acusación a la opresión y costumbres de una época. Hace algún tiempo la gente que en el Suroeste francés cuidaba las tierras y el ganado de sus señores había de abstenerse de probar esta seta, que debía de ser llevada a la mesa de sus amos. Por su parte, los trabajadores se tenían que conformar con el *Boletus boyeris*, que crecía en aquel mismo tiempo y lugar y que, como todos debemos de suponer, era de ínfima calidad. Menos mal que los tiempos han cambiado un poco y ahora resulta que aquellos que trabajan cerca del campo comen las mejores setas y si los descendientes de sus antiguos amos quisieran degustarlas tendrían que ir a la plaza a comprarlas o agacharse como los demás para recogerlas.

A fin de verano o principios de otoño llega esa formidable explosión de la Naturaleza que se manifiesta con la aparición masiva de las setas. De pronto, montes y campos se alfombran con las especies más diversas. Brotan en los pinares los niscalos, rovellones o setas de pinto, *Lactarius deliciosus* (Lin. ex Fr.), que constituyen una de las especies más conocidas y abundantes de los bosques de coníferas. Algunos opinan que Linneo debía de haber puesto como nombre específico *resinosus* en vez de *deliciosus*, pero los catalanes tienen estas setas en gran aprecio y las preparan muy bien, algunas veces solas —a la parrilla están muy ricas— y otras acompañadas de diversas salsas, buenos trozos de butifarra... y largos tragos de vino.

Otros dos nuevos huéspedes llegan a los bosques de coníferas: las negrillas, *Tricholoma portentosum* (Fr.), y las llamadas «ratones», *Tricholoma terreum* (Schaeff. ex Fr.), conocidas por «fredolic» en catalán. Aunque las dos son dos buenas especies comestibles, algo más fina la primera, no son de las que más se recolectan.

En esta época inician su estancia en los bosques y prados cercanos a ellos una pareja de setas de cierta categoría muy afines entre sí y pertenecientes al mismo género: la platera, *Clitocybe geotropa* (Bull. ex Fr.) y la pardilla, *Clitocybe nebularis* (Bartsch. ex Fr.), las dos muy sabrosas pero con la condición de que sean jóvenes y no estén muy húmedas. A la pardilla conviene quitarle la primer agua de cocción, y es de señalar que esta buena especie constituye un peligro indirecto porque se presta a confusión con la seta más engañosa de los bosques: con la *Entoloma lividum* (Bull. ex Fr.), que no es mortal pero tiene la culpa de más del 80 por 100 de los envenenamientos por setas que se dan en Europa, precisamente por su aspecto tan atractivo, olor y sabor. Pero el olor de la pardilla, tan característico, y la forma y disposición de sus láminas, ayudan a distinguir la especie buena de la mala.

Cuando llega el invierno hay unas cuantas esforzadas setas que resisten como pueden los embates del frío y pretenden hacer un puente de unión con la primavera.

Mi consejo es que en pleno invierno nos limitemos a contemplar esas setas, porque al haber sufrido fuertes heladas su consumo podría ocasionar graves consecuencias en el caso de que no se les prive bien del agua de congelación. De todas maneras, mientras esas heladas no sean persistentes podremos consumir a fin de otoño y principios de invierno, además de plateras y pardillas, otras setas de buena calidad como el pic azul, *Rhodopaxillus nudus* (Bull. ex Fr.) Maire, y la lengua de vaca, gamuza o seta de invierno, *Hydnum repandum* (Lin. ex Fr.). El pic azul es una seta deliciosa y aromática que tiene numerosas variedades. Lo malo es que se estropea con facilidad. A la lengua de vaca se la puede conocer fácilmente porque pertenece al género *Hydnum*, que es uno de los pocos en los que sus especies llevan unas puntitas o agujones debajo del sombrero. Esta seta quizá no sea tan apreciada como otras por ser algo coriácea, pero es de las más simpáticas, porque se la encuentra en grandes grupos, se la reconoce fácilmente, es de carne compacta, no se sapea y se puede conservar ensartada en hilos para consumirla en otro momento. Además, sabiendo prepararla bien es muy sabrosa en revuelto o al horno.

Nos hemos encontrado por fin con las seis setas elegidas. Como antes se ha dicho, las hemos dividido en tres parejas. Así al hacer el pequeño estudio particular de cada una será más fácil presentarlas y exponer su culinaria. Formando parte de la primera pareja se encuentra la *Amanita caesarea* (Scop. ex Fr.), conocida por nombres tan diversos como reina de las setas, oronja verdadera, yema de huevo, etc., en castellano; arraurzapeterrrxiko, gorringo, kuletto, etc., en euskera, y reig, ou de reig, monjola, etc., en catalán. Se la encuentra en los claros soleados de los bosques secos y arenosos. Su anaranjado sombrero y el color amarillo vivo de las láminas, pie y anillo, la diferencian fácilmente de las demás Amanitas. Por otra parte, el hecho de poseer anillo y volva distingue del resto de las setas a las especies del género *Amanita*.

Era la seta preferida por los Césares del Imperio romano, llegando Tiberio a estimarla tanto que creó un premio para el que hiciese el mejor poema sobre ella. Pero esto no tiene mucha importancia si se piensa que Domiciano reunió al Senado para que aquellos sesudos varones discutieran sobre qué salsa acompañaría mejor al rodaballo. Por su afición a comer oronjas, Claudio fue asesinado y se cambió el curso de la Historia. Cuando el Emperador Claudio quedó viudo se casó con su sobrina Agripina, que también era viuda y con un hijo, lo mismo que Claudio. Las oronjas era el plato predilecto de éste, y cierto día la astuta Agripina ordenó mezclar unas cuantas oronjas verdes con las de color naranja. Las oronjas verdes, que eran *Amanitas phalloides* (Vaill), hicieron que Claudio pasara a mejor vida; pero para ello tuvo que serle administrado un enema de coloquintida, ya que sin darse cuenta se había librado de varios trozos de veneno en el «vomitorium». En vez de ser nombrado Emperador Británico, que era el hijo de Claudio, se las arregló Agripina para que el nuevo César fuera su hijo. Y éste no era ni más ni menos que Nerón.

Pero olvidándonos de lo que le pasó a Claudio, diremos que un buen plato de oronjas puede ser preparado de muchas formas, entre las que son muy nombradas las recetas a la provenzal, a la bordalesa y a la milanese. Para hacerlo a la provenzal, una vez limpias las setas se cuecen

con manteca y un poco de sal y se sirven seguidamente con una salsa hecha con almendras dulces, ajo, pimienta, aceite y jugo de limón.

El musetón o seta de Orduña, *Tricholoma georgii* (Clus. ex Fr.) Singer., es llamada también seta de San Jorge y seta de piedra en castellano; perretxiko, zuz, ziza, zuriya en euskera y moixernó en catalán. Esta especie es una excelente seta que aparece de febrero a junio, según la situación de los pastizales y praderas, pero que puede adelantarse o retrasarse de tal forma que llevó dos años seguidos comiéndolas en Navidad, aunque no sea más que un par de docenas de ellas. Su coloración es blanca cremosa; los bordes del sombrero, arrollados; las láminas, muy cerradas, y la carne, compacta, con un olor inconfundible que recuerda a la harina y a las avellanas. Debido a las características descritas y a la época y lugar, es muy difícil confundirla con otras.

Refiriéndose a estas setas se dice que «las de abril para mí, las de mayo para el amo y las de junio para ninguno». Tiene mucha razón el dicho, porque las aromáticas setas de Orduña abriñeñas van perdiendo sabor en mayo —aunque aún están riquísimas— y se hacen corréosas e insípidas en junio. De cuatro «tenedores» bajan a uno.



Russula cyanoxantha

La forma más clásica de condimentar estas setas es en revuelto. Para ello, después de trocearlas con la mano o con un cuchillo de acero inoxidable se salan un poco y se colocan en una sartén a fuego suave. Aparecerá entonces el agua de constitución y en vez de separarla, como se hace en la mayoría de las setas, se deja que se vaya evaporando lentamente. Se tienen preparados en un recipiente huevos batidos con muy poca sal y se mezclan en ellos las setas para luego hacer con el conjunto un revuelto en el que el huevo no debe de quedar muy cuajado.

Las especies de la segunda pareja, la *Russula cyanoxantha* (Schaeff. ex Schw.) Fr. y la *Russula virescens* (Schel. ex Zant.) Fr., pertenecen botánicamente al mismo género y culinariamente a la misma cazucla.

La *cyanoxantha*, que se llama carbonera en castellano y urretza en euskera, es una de las en catalán llaman cualbra. A la *virescens*, en castellano, la llaman palometra, seta de cura, gorro verde, etc.; en euskera, gibelurdin, y en catalán, cualbra llora. Las *Russuláceas*, en las que se integran las especies de los géneros *Lactarius* y *Russula*, tienen la carne del sombrero y pie minada por diminutas galerías, que dan al conjunto una consistencia granulosa. Por eso el pie de estas setas se rompe con una ligera presión de los dedos, como si estuviera hecho de tiza. Esto les distingue del resto de las setas. Por su parte, las del género *Lactarius* conservan en esas galerías un jugo o látex al que se llama «leche», mientras que las galerías de las del género *Russula* están secas, lo que hace que se puedan diferenciar fácilmente las especies de los dos géneros. Efectivamente, es muy fácil clasificar una seta como del género *Russula*, pero es muy difícil determinar de qué especie se trata. Sin embargo, son precisamente la *cyanoxantha*, con sus varios tonos de morado, y la *virescens*, con ese característico color de su sombrero, que lleva manchitas poligonales más marcadas, las especies de *Russulas* que se pueden identificar con cierta facilidad.

Las dos especies se encuentran en verano y otoño en los bosques de hojas, junto a otras de su mismo género, que pueden ser buenas o producir algunos trastornos gástricos. La forma de diferenciar las especies buenas de las malas es sencillísima. Una vez que la hemos clasificado como *Russula*, no hay más que probar un poco del ejemplar-problema para saber si su gusto es dulce o si nos llega a la base de la lengua un sabor amargo o acre. En el primer caso es buena; en el segundo, mala. No pasa nada por probar una seta, incluso la misma *Amantia phalloides*, si se escupe seguidamente de la boca el pequeño trozo. La *phalloides* es dulce. La prueba anterior sólo vale para las *Russulas*.

Uno de los platos de setas más apreciado en el País Vasco es el que se prepara con estas dos inseparables setas. Se llama urretzas y gibelurdines asados al horno. Para hacer este plato recomienda Busca Isusi empapar las setas en buen aceite de oliva y rebozarlas en ajo bien picado, pan rallado y perejil, agregándoles o no un poco de pimienta según los gustos. Se colocan en un horno a calor fuerte y allí se tienen hasta que el pan rallado comienza a tomar color caramelo.

La tercera pareja está formada por dos boletos: el común y el negro. Los boletos son setas carnosas que se encuentran sobre tierra y tienen en la parte inferior del sombrero unos poros. Estos poros son las desembocaduras de numerosos y finos tubos cuyas paredes internas están tapizadas por un tejido portador de células con esporas que se llama «himeneo».

El *Boletus edulis* (Schaeff. ex Fr.) se llama en castellano boleto común, boleto comestible, hongo calabaza, etcétera; en euskera, ondo, onto, onyo, onto zuri, etc.; en catalán, sureny, cep, bolet de bou, etc. El *Boletus aereus* (Bull. ex Fr.) se conoce en castellano por hongo negro y cabeza de negro, y en euskera, por onto beltz y ondo beltz. Los dos boletos viven en verano y principios de otoño en los grandes bosques. Como son poco sensibles a la humedad pueden desarrollarse hasta en años de sequía. El sombrero del *edulis* tiene la cutícula de color marrón más o menos claro, y los poros, al principio blan-

quecinos, se hacen amarillo verdosos con la edad. La cutícula del sombrero del *aerus* es de un marrón muy oscuro, los poros siempre blancos y la carne de mejor calidad y más compacta que la del *edulis*.

Los boletos, llamados «cepes» en Francia, donde son muy apreciados fueron consumidos en la Edad de Piedra y en tiempos del Imperio romano. Admiten para su condimentación las tres recetas generales de las setas, es decir, que pueden prepararse salteadas, en revuelto o asados. Una de las recetas especiales más famosas es la del «Boletos a la bordalesa». En este clásico plato, una vez escalopados los sombreros y pies de los boletos, se sazo-

nan con sal y pimienta y se saltean en aceite de oliva agregando escalofia muy picada y pan rallado, y dejando que se hagan suavemente, para al final añadirles jugo de limón y perejil.

La media docena de setas deliciosas que daban nombre al artículo se han convertido en más de dos docenas de exquisitas setas, de ese manjar vegetal de gusto sápi-do que ocupó un lugar destacado en la mesa de Papas y Emperadores. Para apreciarlas en todo lo que valen no basta con condimentarlas debidamente, sino que hace falta consumirlas libres de prejuicios y con la tranquilidad de que han sido bien elegidas y clasificadas.

UN LIBRO DE ARTE

PLASTICA GALLEGA

Antoloxía documental das pinturas e esculturas, realizadas por artistas galegos de todos os tempos, que foron expostas nas saas de arte de "a Caixa", ó longo do ano 1980, dentro das actividades do centenario.

**Sólo
2.000 pts**

Precio
subvencionado



*XA PODEN ADEQUERILLO EN
TODAS AS NOSAS OFICINAS.*



Caixa de Aforros Municipal de Vigo

UN SECCULO DE OBRA SOCIAL

AMANITA CURTIPES Gilbert - 1925

Condenada por su autor

Por H. MESPLÉDE
S. M. F. y So. My. La.

Traduc.: Dr. D. Enrique Valdés y Fernando Vidal Ocaña

He aquí lo que dice E. J. Gilbert en 1927 (es decir dos años después de la creación de *A. CURTIPES*) en su obra «La Spore des champignons superiores pág. 132 a 135.

TAMAÑO DE LA ESPORA

El tamaño es uno de los caracteres medianos de la espora. Para definirlo con precisión, es indispensable apreciar su valor medio sobre un gran número de individuos de cada especie, y no sobre un carpóforo aislado.

Es necesario decidirse a hacer un gran número de medidas y reunir las en forma estadística o de curva representativa.

De este preámbulo resulta que el tamaño de las esporas será de poco valor para la identificación de las especies.

Es también cierto que existen variaciones considerables en el tamaño de las esporas recogidas sobre un mismo carpóforo.

El tamaño de la espora puede ser considerado como un carácter relativamente poco estable y, por consiguiente, de poco valor sistemático. Difiere según los carpóforos de una misma especie.

Cuando hemos podido observar, como lo he hecho,

en la esporada de un solo carpóforo de *Amanita boccata* (*Amanita boccata* Bresadola = *A. curtipes* Gilbert 1925), que la longitud de las esporas varía de 10,5 a 18,5 um, descartando las pequeñas, o en la esporada de otro receptáculo de la misma especie que su longitud oscila de 8,5 a 15,3 um, hemos hecho una comprobación que vale más que una hipótesis: uno de los caracteres de esta especie será la variabilidad de la longitud de las esporas, carácter por otra parte medible como su longitud ella misma. Porque querer explicar una comprobación muy clara, que cada uno puede fácilmente averiguar por una hipótesis oscura.

Después, páginas 143 a 146, E. J. Gilbert continúa...

«Para fijar las ideas sobre límites de la variación de las esporas es conveniente examinar un caso concreto: hemos tomado tres porciones, en tres puntos diferentes de la esporada de un solo carpóforo de *Amanita baccata*. En cada una, hemos medido cuidadosamente cincuenta esporas, con un fuerte aumento susceptible de proporcionar más precisión, obtenido con un objetivo de inmersión. Hemos hecho las medidas con un micrómetro ocular. Todas las esporas en posición favorable, y lo estaban casi todas, han sido medidas sin excepción y sin selección alguna. Los datos obtenidos se hallan anotados en el cuadro siguiente:

Longitud de las esporas en micrones	Número de esporas medidas en cada porción			
	1.ª Serie	2.ª Serie	3.ª Serie	Totales
8,5		1	1	
9,3	1	1		2
10,2		5	3	8
11	7	8	9	24
11,9	27	14	9	50
12,7	5	6	12	23
13,6	9	8	12	29
14,4		5	2	7
15,3	1	3	2	6
	50	50	50	150

La media de la longitud de las esporas es de 12 μ m. para la 1.^a Serie, 12,1 μ m. para la 2.^a y 10,5 μ m. para la 3.^a.

Varias conclusiones o sugerencias resultan de un simple examen de estos datos:

1.^o el tamaño de las esporas de un solo carpóforo varía entre límites muy amplios.

2.^o el tamaño de las esporas es diferente en todos los puntos de la esporada.

3.^o las esporas por debajo de un límite inferior y por encima de un límite superior son muy raras, dos o tres por ciento solamente.

Esas esporas pueden ser consideradas como aberrantes.

4.^o al fin de conseguir una media sería en el reparto de las esporas por tamaño, numerosos muestreros hechos en puntos diferentes de una esporada, son necesarios. Un gran número de medidas son precisas en cada uno de ellos.

5.^o la media general conseguida así, es diferente según el grado de evolución del carpóforo. Diversas esporadas obtenidas sucesivamente de un mismo carpóforo, cuando es joven, adulto, viejo, darían una media general diferente. La media depende también de las condiciones de humedad del medio ambiente.

«No hay que pensar que el caso de *Amanita baccata* es excepcional. Existen especies en que la amplitud de la variabilidad del tamaño de las esporas es más grande aún. Podemos deducir de estas varias observaciones o notas que los datos métricos de los Autores no podrán nunca concordar perfectamente. En todo caso, pueden ser muy dispares sin que por eso uno se haya equivocado más que otros. Pues es muy ilusorio dar demasiada importancia a la dimensión de las esporas. A priori, podíamos preverlo, los caracteres medibles, son siempre esencialmente variables. Podemos deducir esa regla práctica que es necesario aplicar en todas sus consecuencias».

La dimensión de las esporas, aunque debe ser medida con cuidado, no puede servir la caracterización y a la determinación de las especies.

He aquí lo que escribe E. J. Gilbert en 1934 en su método de *MICOLOGIA DESCRIPTIVA*, páginas 339 y 340.

PROPORCIONES DE LAS ESPORAS

Recuerdo que la medida de las dimensiones de las esporas no tienen casi interés práctico, siendo las esporas susceptibles de variar de simple a doble en un mismo carpóforo. Por mi parte ya no mido las esporas desde hace años.

La diferencia entre la más grande y la más pequeña dimensión, excluyendo los extremos aberrantes, representan la amplitud de variabilidad.

La amplitud de variabilidad de la longitud de las esporas es proporcional a la longitud de su gran eje.

Las pequeñas esporas parecen tener dimensiones relativamente constantes, las grandes parecen muy variables.

En realidad, las pequeñas esporas son tan variables como las grandes, pero debido a su tamaño reducido, la

amplitud de la variación se reduce también y pasa fácilmente desapercibida al observador poco atento.

Lo que acabamos de decir, lo mismo se aplica a la anchura (y al espesor) de la spora.

En consecuencia, no pueden existir pues esporas «calibradas».

Forma Toda atención del micólogo debe concentrarse en la forma de la spora y la ornamentación de su membrana.

En la misma obra, en 1934, pág. 468, E. J. Gilbert se expresa así: «De un modo general, no podemos confiar en las variedades creadas por los Autores bajo epítetos diversos (longupes, curupes, etc...)».

En seguida debemos indicar que *Amanita baccata* no es otra que *Amanita curtipes*. En 1925 la primera recolección de cinco carpóforos en Berleles-Alpes fue determinada y expuesta por E. J. Gilbert en la sede de la S. M. F. como *Amanita baccata*. Posteriormente, en el mismo año, esas *baccatas* tomaron el epíteto de *A. curtipes* a causa de su corto pie y de las esporas de $13 \times 5 \mu$ m. en la diagnosis latina de Gilbert.

En 1926, la recolección del 20 de junio en Berleles-Alpes fue estudiada de cerca por E. J. Gilbert y sus conclusiones están detalladas en 1927 en su obra «La spora de las setas superiores» que hemos reproducido más arriba.

¿Qué nos enseña E. J. Gilbert? La spora de su ex-*A. baccata* ya no tiene el «calibre» $14 \times 5 \mu$ m, pero es muy variable en cuanto a tamaño que puede escalonarse de 8,5 a 18,5 μ m en su longitud igualmente variable (Cf. Proporciones de las esporas).

Que podemos pensar como micólogo pragmático, de este enfoque?

Declaramos que E. J. Gilbert se ha precipitado en 1925 para su creación de *A. curtipes* con un corto pie y con esporas de calibre $13 \times 5 \mu$ m. Eso explica los aprietos, incertidumbres y dificultades de E. J. Gilbert más tarde. Comprendemos entonces sus correcciones en 1927 y 1934 sobre todo en el tamaño y las proporciones de la spora. Sabemos que E. J. Gilbert fue, poco después, solicitado por el Grupo Bresadola de Trento, con el fin de preparar una obra (Tomo 27 Bresadola) relativa a las *Amanitas* del mundo.

Sabemos también que E. J. Gilbert varias veces intentó abandonar esta tarea fastidiosa e imposible pero cada vez fue acosado por la agrupación italiana. El tomo XXVII Bresadola salió finalmente de las Prensas italianas en 1941 con la nueva creación de *A. Valens* por Gilbert.

Sin embargo debemos señalar, en esta obra, las declaraciones de su autor que la honran y que se resumen a eso: he hecho lo que he podido la actualización pertenece de aquí en adelante a la crítica y a los futuros micólogos.

No hay razón para tomar palabra a palabra lo que nos decía E. J. Gilbert en 1925, y que desmentía en otra ocasión en 1927 y sobre todo en 1934, por qué motivos? En nuestra opinión es porque Gilbert con el tiempo ha mejorado y que ha comprendido muchas cosas acerca del tamaño de las esporas en especies que algunos, ahora, desean «calibrar» de un modo diferente según sus necesidades del momento en oposición con lo que nos enseña el Gran Libro de la Naturaleza.

Volvemos a lo que dice E. J. Gilbert en 1934 acerca de la proporción de las esporas: «... las esporas siendo susceptibles de variar de simple a doble en un mismo carpóforo...».

Es exactamente la posición que nos ha sido confirmada (viva voce) referente a nuestra *Amanita litigiosa* por dos eminentes micólogos contemporáneos; es inútil confesar que compartimos su opinión, es decir que estamos de acuerdo con E. J. Gilbert (posición 1934).

Entonces ¿qué significa este «mono-calibraje» excesivo de las esporas a 13×5 um. ¿por que si pasa de estos límites debe necesariamente referirse a otra especie?

¿Quién podría probar que en los frutos: los limones, naranjas, peras, ciruelas, melocotones, almendras, etc... dando pepitas, huesos, almendras, etc. esos tienen solo una dimensión que los frutos sean normales, débiles o frondosos?

La naturaleza responde a condición de observarla; aquí también comprobamos que eso puede variar de simple a doble, y no hay «monocalibrajes» de los órganos reproductores.

No hablemos más de la volva de nuestra amanita litigiosa que algunos nos habían casi obligado a medir con un «pie de rey» si hubiéramos abundado en su sentido para justificar sus pulverizaciones.

La longitud del pie depende de la estación de los carpóforos, de su substrato.

Las especies crecen en la hierba rasa o alta, en medio del musgo, de humos, de las hojas, de la arena, del suelo limpio, firme o esponjoso, etc... (lo que se traduce por un crecimiento a flor de tierra o más o menos hundido en el substrato) en todos estos casos los sujetos tendrán unos pies de longitud variable, lo que no puede (científicamente) ser tenido en cuenta para cambiar de estado civil de la especie.

Este pie variará también según la vitalidad (normal, débil, o más o menos frondosa) de los carpóforos y variará según el substrato más o menos rico, las condiciones climáticas y meteorológicas (lluvia, sequía, viento, luz, etcétera).

Entonces ¡anunciar que unas diferencias provienen de un pie muy corto (más pequeños que la mitad del diámetro del sombrero) o de un sombrero de diámetro inferior a 5 cm., es ir demasiado lejos! No hay que identificar la micología a una tierra de Jauja en donde cada uno coge lo que quiere. Una vez más repetimos que la Naturaleza se burla de las barreras artificiales creadas por la imaginación de algunos.

Hay que valorar también la acción de la latitud en los diferentes estados de nuestra seta que se encuentre principalmente en las zonas circun-mediterráneas y sub-atlánticas. En estos lugares a menudo inundados por un sol implacable cuya acción desecante paraliza prematuramente el crecimiento de los carpóforos, estos cogen entonces el aspecto de verdaderos exsiccata. En esos casos anormales no hay que buscar esporas de tamaños normales, aunque hayan llegado a la madurez.

A. curtipes (= con pie corto), mal nombrada porque se presenta también con pie largo (*longipes*) con todos los intermedios imaginables; E. J. Gilbert se ha precipitado demasiado sobre esta especie que encontró por primera vez el 20-9-1925 y bautizada casi de inmediato en el mismo año de 1925.

De ahí las grandes sorpresas y dificultades que siguieron y le condicionaron a crear su *A. valens* que no es más que la misma planta.

Descubrimos desde hace doce años en el departamento de las Landas, numerosas localidades de esta seta, todos los años en primavera, principalmente en mayo, observamos por centenares lo que hemos llamado *A. valens* Gilbert como nos aconsejó G. Malencon cuando presentábamos múltiples diapositivas en la sede de la S. M. F. en junio de 1976. No volveremos a hablar de todos los detalles ya enunciados (cf. Bull S M F, tomo 96, 1980, fasc. 1, pág. 21-22 y 23 en la rúbrica de micología práctica).

Confirmamos que descubrimos unos ejemplares de 3 g. a 135 g. y no desesperamos de encontrar algunos más pesados (halado el 15-5-81 un ejemplar de 190 g., dos ejemplares de 140 g. en presencia de los señores: Romagnesi, Charbonnel, G. Leroy y H. Mesplède; y el 15-5-83 un ejemplar de 210 g.). Pero afirmamos que hay solo una especie y que *A. curtipes* y *A. ponderosa* son sinónimos a eliminar dado que solo recargan inutilmente la literatura.

E. J. Gilbert después de todas sus comprobaciones y afirmaciones en 1927 y 1934, no debía haber mantenido en 1940. Su *A. curtipes*, pero comprendemos que estaba demasiado acosado, perturbado y sobrepasado con la preparación de la obra gigantesca que el Grupo Bresadol le había encargado.

Es por lo que, molesto que estaba y para tranquilizar su conciencia, ha creado una segunda especie *A. valens*, pero debemos señalar que ha manipulado las dimensiones de las esporas de esta segunda especie (sobre todo la anchura que es exagerada), para separarla y diferenciarla de su *A. curtipes* que no tuvo valor de anular.

Es un error que hay que comprender y perdonar, pero no tenemos al derecho de dejar subsistir.

NOTA: Hemos, varias veces, proyectado y comentado diapositivas concerniendo a esta *Amanita*, sea en Congreso, sean en la Sede de nuestra S. M. F. El año pasado hemos entregado para la fototeca de la S. M. F. dos diapositivas representando esta seta bajo varios aspectos; recordamos que los miembros y las sociedades afiliadas a la S. M. F. pueden pedir duplicatas.

En fin, para facilitar el estudio y el conocimiento de esta *Amanita*, señalamos que disponemos de una larga serie de exsiccata que están a la disposición de los micólogos interesados.

Evita los incendios en el MONTE, da cuenta del infractor al teléfono 988-242424.

HONGOS PATOGENOS Y VENENOSOS

Por FRANCISCO DE DIEGO COLONGE

Real Jardín Botánico de Madrid, C. S. I. C., Plaza de Murillo, 2. Madrid-14

Concepto y definición de términos.— Los hongos son seres vivos, uni o pluricelulares (en los más evolucionados llegan a formar ya pseudotejidos), carentes de clorofila o de cualquier otro pigmento foto o quimiosintético y capaces de adaptarse a todo tipo de sustrato y medio ecológico. La ausencia de pigmentos, sintetizadores de compuestos alimenticios básicos, les obliga a desarrollarse de forma **heterótrofa**, a expensas de los compuestos orgánicos vegetales o animales. De esta forma pueden vivir como **saprófitos** sobre sustancias de desecho, o bien asociadas con otros seres vivos; con mutuo beneficio para ambos consocios en unos casos, **simbióticos**; o produciendo enfermedades y la muerte en otros, **parásitos**.

Cuando los hongos parásitos actúan sobre huéspedes y les producen trastornos serios e su metabolismo con inducción de enfermedades, se hacen **patógenos**; pudiendo a veces originar graves daños en una población vegetal o animal.

En otros casos sucede que siendo el hongo en sí **saprófito**, en lo que a su ciclo biológico se refiere, puede sintetizar productos que al ser ingeridos por el hombre o por los animales dan lugar a intoxicaciones y envenenamientos leves, graves e incluso mortales, siendo en este caso el hongo típicamente **venenoso**.

Por lo tanto, hay que tener bien claro el concepto diferencial entre ambos términos. En el caso de los **patógenos** interviene el organismo completo; mientras que cuando se trata de hongos **venenosos** es únicamente la acción de ciertos productos elaborados por el hongo; sin el concurso directo de este sobre el organismo receptor de las sustancias activas tóxicas.

Por último, digamos que a veces en la naturaleza se dan cambios en un sentido u otro, aumentando o aletargando la patogenicidad, en función de factores externos. Así sucede, que especies de vida normalmente **saprófitas** en condiciones aerobias, pueden transformarse en altamente **patógenas** con producción de toxinas muy peligrosas si se desarrollan en un medio anaerobio; y viceversa.

Hongos patógenos.— Existen en la naturaleza numerosas especies de hongos que viven sobre vegetales o animales produciéndoles enfermedades de distinto grado según los casos, e incluso la muerte, con la consiguiente repercusión económica.

Vamos a referirnos, en primer lugar, a los que atacan a las plantas, **fitopatógenos**, dando una serie de ejemplos más representativos de aquellos más conocidos, o que por estar más próximos nos ofrecen un mayor interés.

Desde los comienzos de la aparición de la vida del hombre sobre la tierra y su posterior dedicación a la agri-

cultura ya existen datos en los que se patentiza la influencia nefasta de ciertos hongos que diezaban los cultivos de aquellos pueblos primitivos y quienes desconociendo el agente causal de los daños o achacaban a la maldición de los dioses sobre ellos, por no haber seguido una cierta práctica o norma religiosa. Incluso en tiempo de los romanos se llevaban a cabo espectaculares celebraciones religiosas encaminadas a aplacar la ira de los dioses para que les protegiese los campos de cereales contra la temible «roya» (diversas especies del género *Puccinia* y *Uromyces*).

De gran trascendencia para los cultivos, y en consecuencia también para la vida del hombre, son las plagas que afectan a la vid y a la patata, así como al maíz.

En cuanto a la vid debemos citar dos importantes patógenos; uno es la *Uncinula necator* que produce el «oidio» y el otro es la *Plasmopara viticola*, causante del «mildew», ambos productores de enormes pérdidas en las cosechas, sobre todo en años húmedos. Afortunadamente en la actualidad estas enfermedades se controlan con bastante efectividad, tratando las hojas con distintos compuestos cúpricos y azufrados.

Algo parecido ocurre en el caso de la patata, pero aquí el parásito es otro bien distinto, que al atacar a la planta entera la termina secando y matando. El agente causante es el hongo *Phytophthora infestans* que produce la enfermedad conocida como «Mildeu de la patata».

Dentro de la biología de este hongo diremos que es heterotálico y que en Europa solamente existe una fase, por lo que solamente se conoce en su estado asexual; mientras que en Méjico existen los dos pies, masculino y femenino, con lo que allí si es posible observar la fase sexual y con ello el ciclo completo.

Otros pacientes próximos a este son los productores de la enfermedad del «mal de la tinta del castaño», *Phytophthora oomycota*, *Ph. cambivora*, que produce la muerte del castaño común *Castanea sativa*.

Seguidamente vamos a referirnos a otros hongos patógenos que actúan sobre el hombre y animales, los **zoopatógenos**, haciendo mención de algunos ejemplos también significativos.

Nada más nacer ya nos encontramos con un hongo patógeno que produce una leve afección de las mucosas bucales que se conoce bajo el nombre de «Muguet», y que lo produce una variedad de la *Candida albicans*, especie de levadura tremendamente extendida y capaz de producir numerosas enfermedades en distintas partes del cuerpo humano.

Así tenemos la «Paroniquia», que es una candidiasis de las uñas y dedos, favorecida por la frecuente inmersión de las manos en agua caliente y jabonosa. El «Inter-

trigo» que afecta a las axilas, pliegues gluteos, pliegue del pabellón de la oreja, espacios interdigitales de manos y pies y submamario, Candidiasis del canal auditivo externo, boqueras, «Vaginitis», «Balanopostitis», «Candidiasis perianal», «Tiña versicolor» que produce lesiones hiper o hipopigmentadas musculares y purpúreas en tronco, cuello y cara, etc.

La causa más frecuente de «candidiasis» superficial es por *Candida albicans*, que es muy virulento para animales de laboratorio y puede causar enfermedades mucocutáneas en animales domésticos. Este hongo se asocia preferentemente al tracto alimentario de los animales de sangre caliente, incluyendo al hombre, pudiendo vivir como saprófitos o como parásitos. La *Candida albicans* es la especie más patógena, viviendo casi exclusivamente en el hombre que es su principal reservorio. El 35 % de la población sana es portadora de hongo, que se eleva al 62 % en el caso de diabéticos y al 64 % en pacientes sometidos a antibióticoterapia.

Otros hongos patógenos causantes de enfermedades de la piel, pelos y uñas son: *Trichophyton violaceum*, *T. tonsurans*, que origina «Tiñas tonsurantes»; *Microsporum audouinii*, *M. canis*, *M. gypseum*, que produce «Tiñas inflamatorias»; *M. canis*, *T. rubrum* y *T. mentagrophytes*, «Herpes circinado», «Tiña Crural»; *T. rubrum*, *T. mentagrophytes* var. *interdigitale*, «Pie de Atleta» «Tiña de las manos».

T. rubrum ocasiona «Onicomycosis» = «Tiña de las uñas de pies y manos».

De todas estas enfermedades broncopulmonares producidas por hongos, tal vez la que más resonancia histórica ha tenido ha sido la Histoplasmosis producida por la ingestión de las esporas del *Histoplasma capsulatum*. Este hongo vive saprófito en el suelo de cuevas, sobre material vegetal, gallineros, etc., y es el causante de la llamada «Maldición del Faraón».

Esta maldición se achacó a todos aquellos que profanaban las tumbas de los faraones de Egipto, y que después morían rápidamente aquejados de una enfermedad pulmonar. No conociendo la causa de aquella misteriosa enfermedad, se decidió pensar que era la «Maldición del Faraón» como castigo por entrar a las tumbas. No hace mucho se descubrió, por fin, que las muertes misteriosas se debían a la ingestión pulmonar de las esporas del *H. capsulatum*, que abundan en los excrementos de los murciélagos que habitan las tumbas de los faraones.

Actualmente la inmensa mayoría de los que sufren esta enfermedad se salvan, bien por curación espontánea o por su carácter benigno, no tan virulento como sucedía inicialmente.

Con este ejemplo nos adentraremos ya en los hongos que producen realmente intoxicaciones, los venenosos.

Hongos venenosos

Sin ánimo de olvidarnos de una gran cantidad de hongos macroscópicos cuyos cuerpos fructíferos o setas producen intoxicaciones varias en el hombre (ver Zugaza, Tarrellos 1: 24-32, 1983), vamos a fijar nuestra atención en una gran cantidad de hongos microscópicos que producen trastornos de diversa consideración en el hombre y animales.

Dentro del género *Aspergillus* tenemos varias especies de interés que ocasionan procesos, a veces, graves, al producir ciertas sustancias tóxicas de origen metabólico

como las Aflatoxinas que causan la muerte en distintas especies animales, pato, pavo, gallina, etc., originando tumores malignos en ratas, mono y hombre. Las especies en cuestión son *A. flavus*, *A. fumigatus*, *A. niger*, *A. nidulans*, etc., y la anomalía provocada se llama «Aflatoxicosis».

A veces también dan lugar a afecciones broncopulmonares, que reciben el nombre de «Aspergillosis».

Muchos hongos microscópicos cuyas esporas abundan en el aire atmosférico, y que se pueden considerar como de vida saprofítica, pueden eventualmente vivir como parásitos sobre distintos órganos y vísceras del cuerpo humano.

Todo este complejo sistema de interacciones entre el hombre y el hongo, se ve alterado por diversas causas que producen desequilibrios en los dispositivos de defensa humanos, y que facilitan el asiento de estos hongos que en condiciones normales serían fácilmente expulsados o eliminados. Así por ejemplo, se ha demostrado que la prolongación de la vida en pacientes inmunodeprimidos y el uso prolongado y abusivo de antibióticos alteran la flora microbiana normal, facilitando un aumento real de las infecciones por hongos de los que pudiéramos llamar «oportunistas», algunos de los cuales ocasionan procesos de distinta gravedad en el aparato respiratorio mediante mecanismos inmuno-alérgicos.

Otro caso es el de los enfermos de tuberculosis que llegan a una curación quimioterápica en la que quedan cavidades vesiculares que constituyen un factor básico para el asentamiento y desarrollo posterior de infecciones fúngicas.

Con respecto a la distribución geográfica de estos micromicetos, cuyo hábitat está en el suelo, y que pueden comportarse en determinadas condiciones como patógenos, han cambiado totalmente en los últimos años; desapareciendo el carácter endémico regional o local para pasar a hacerse universal, debido a las enormes corrientes turísticas actuales. Así, micosis consideradas como de un determinado continente han pasado a ser cosmopolitas, como son la «Histoplasmosis Americana» ya afincada en Europa, y otras similares de carácter endémico local.

Para terminar este breve artículo, vamos a citar algunas de las enfermedades de tipo broncopulmonar más conocidas, producidas por hongos microscópicos que entran en el campo humano aprovechando alguna de las oportunidades antes citadas.

Además de la «Aspergillosis», ya mencionada más arriba, es frecuente la «Blastomycosis» restringida a Norteamérica y originada por el *Blastomyces dermatitidis*. «Candidiasis» producidas por *Candida albicans* son muy frecuentes y de carácter cosmopolita. Con la misma distribución cosmopolita está la «Cryptococosis» originada por un hongo que vive habitualmente sobre excrementos de palomas y material vegetal diverso y que es el *Cryptococcus neoformans*.

Por último, digamos que diversas especies del género *Penicillium*, que viven normalmente sobre el suelo, material vegetal, y que liberan gran número de conidios de la atmósfera, también pueden ocasionar una «Peniciliosis pulmonar», de consecuencias graves en muchos casos.

Agradecimientos

Agradezco a Doña Maribel Moreno su ayuda y colaboración en la mecanografía de este manuscrito.

¿QUE PRETENDEMOS?

Por PABLO GARCIA AZCARATE
Presidente de la MIKOLOGICA BASAURI (Vizcaya)

Nos encontramos en una época tan propicia como el invierno a la cual se asoman recuerdos de la temporada pasada.

Quien más, quién menos recordará la abundancia o escasez de sus setas más queridas, en la pasada temporada. Otros se lamentarán de no haber acertado en sus salidas a por hongos. Pero que pocos pensaron en esas pocas especies más o menos raras que se podían catalogar y se han desechado por ir a recoger expresamente las más exquisitas. Y esto es de preocupar... me expresaré: no hace falta más que revisar artículos y publicaciones allende nuestras fronteras para darse cuenta, señores..., que también en Micología no estamos a nivel europeo.

No nos quejemos pues, cuando para cualquier experto extranjero que se acerque a nuestro País, las citas de especies por primera vez sean relativamente abundantes. Es entonces cuando nos damos cuenta de nuestra impotencia. De que nos sirven esas espectaculares recogidas de carporos si nos vamos a limitar a la clasificación de

individuos que resultan obvios y a desechar aquellas que no conocemos. Es entonces cuando nos damos cuenta que la agrupación a que pertenecemos no deja de ser más que una cuadrilla de amigos, en el mejor de los casos, que de vez en cuando se comen unos hongos, con una certeza «arrojante» de no envenenarse, porque para eso sí; seguro que a comer y beber estamos muy por encima del Mercado Común.

Pero como no quiero pecar de derrotista, sinceramente creo que la labor de estos diez últimos años de Micología española ha sentado las bases para logros venideros. Creo sinceramente que la hora ha llegado. Busquemos la protección de organismos oficiales que hasta ahora tan desamparados nos han tenido. Tomemos directrices, y comencemos la temporada con un rigor más científico en todos los aspectos, porque al fin y al cabo los logros que consigamos en el entorno natural, serán ejemplo para las nuevas generaciones, y nosotros hoy por hoy siempre tendremos la oportunidad de degustar unos sabrosos «perretxikos».

RACORERIA **WALTERSCHEID**

LATIGUILLOS Y
CONEXIONES



Comercial

SARMODI

SUMINISTROS INDUSTRIALES

Progreso, s/n - Telfs. 33 04 47-33 00 15-Apdo. 74-PORRIÑO (Pontevedra)

— VALVULAS DE CIERRE ESFERICO

— ENCHUFES RAPIDOS

OS COGUMELOS DO XENERO TRICHOLOMA DO PINHEIRO BRAVO

Por FCO. J. F. DE ANA-MAGAN
ROSA ANA VAZQUEZ RUIZ DE OCENDA

LIMAR

Das especies de cogumelos apanhados nos pinheirais de pinheiro bravo (*Pinus pinaster*) do sul da Galicia, son as do xénero *Tricholoma* unhas das que máis intres teñen para nos, pola súa produtividade, pola súa calidade gastronómica e polo feito de non presentar perigo algún no aproveitamento das especies atopadas nesta área.

Neste traballo tentamos unha exposición das especies atopadas, das capacidades produtoras dos matos deste pinheiro e das condicións ecolóxicas nas que se dan.

Os datos a manexar foron tirados dun traballo máis amplo que perante cinco anos levouse a cabo no Centro Florestal de Lourizán baixo o título de «Estudo da riqueza micolóxica do Monte Galego». O coñecemento destes datos deberían levar a industrialización destas especies que ven a ser a finalidade derradeira do noso traballo.

XENERALIDADES DO XENERO TRICHOLOMA

O xénero *Tricholoma*, nomeado en Portugal tortulhos e amarelas, é un dos máis doados de coñecer polas características ben definidas que manteñen en todas as especies é que nos, seguindo a moitos autores, poderíamos sinalhar deste xeito:



T. portentosum



T. saponaceum



T. fucatum



T. equestre



T. colossus



T. columbetta

- Carne febreanta de cor branca.
- Láminas escotadas e irregulares.
- Non teñen volva nin anelo (ha algunha excepción).
- Esporos hialinos e esporada branca.
- O sombreiro é irregular, rachando polas beiras.

As especies atopadas nas nosas leiras de traballo foron: *T. equestre*, *portentosum*, *fucatum*, *colossus*, *terreum*, *columbetta* e *saponaceum*. O *T. georgii* foi apanhado en Vigo, nun xardín por Alfonso Rei.

Non imos facer unha descripción destas especies xa que se atopan dabondo na bibliografía divulgativa dos cogumelos, pero coidamos de intrín o apuntamento das características macro e microscópicas recollidas por nos ao longo destes anos de traballo (CADRO 1), de todas as especies deste xénero.

Ao mesmo tempo un esquema sinxelo de cada unha destas especies pode axudar a diferencialas aos non iniciados neste tema.

MICOTOPOS ESTUDIADOS

Xa temos dito que este traballo ten sido feito baixo matos de pinheiro bravo que se espalhan pola xeografía galega abranguendo dende a beiramar até perto dos mil metros de altitude en boas exposicións.

Os solos en que medra este pinheiro teñen tamén variacións importantes tal e como se reflicta no traballo de BARA e TOVAL (1979).

A vexetación do sotobosque deste pinheiro varía de acordo cos condicionamentos climáticos e edáficos dando lugar a fortes interaccións nos poboamentos micolóxicos aos que poden abafar polo seu medrío ou facer desaparecer pola presenza de atrancos alelopáticos.

CADRO 1: BIOMETRIA DO XENERO TRICHOLOMA

	Ø SOMBRERO	Ø PIE	h PIE	PESO MEDIO	Ø ESPORAS
Tricholoma acerbum	58,16 mm (35-85)	23,66 mm (18-30)	61,16 mm (40-95)	15 grs	$5,21 \times 3,5 \mu\text{m}$ (3,95-7,89) $\times$ (2,63-5)
T. aggregatum	56,25 (50-80)	16,25 (11-27)	97,5 (85-104)	16,3	$5,24 \times 4,46$ (3,95-5,5) $\times$ (3,95-5,26)
T. colossus	95,61 $\times$ 38,55 (25-165)	31,87 $\times$ 30,06 (7-50)	61,43 (27-105)	59,7	$8,53 \times 5,67$ (5,26-11,9) $\times$ (5-8,5)
T. columbetta	58,75 (50-68)	18,5 (17-22)	62 (55-70)	22	
T. equestre	55,6 (22-132)	21,5 (10-53)	63,93 (22-139)	31	$6,59 \times 3,99$ (4,5-8) $\times$ (2,75-5,26)
T. fucatum	50,26 (30-92)	18,83 (10-35)	47,49 (30-70)	19,5	$5,81 \times 4,3$ (5,26-7,5) $\times$ (2,8-5,26)
T. georgii	37,5 (35-40)	13,5 (12-15)	15	9	$4,74 \times 3,18$ (3,5-5,5) $\times$ (2,63-3,55)
T. portentosum	60,25 (19,117)	17,96 (8-55)	53,31 (21-110)	19,8	$6,74 \times 3,79$ (3,94-7,89) $\times$ (3-5)
T. saponaceum	45,92 (16-100)	8,3 (3-18)	48,44 (24-81)	12,5	$5,6 \times 3,44$ (5-6,57) $\times$ (2,63-4)
T. terreum	42	8	39	11	
T. ustale	84	25	72	52	$8,86 \times 5,20$ (5,26-11) $\times$ (3,95-6,58)
T. vaccinum	57,5 (50-65)	11 (10-12)	45 (35-55)	21	$5,5 \times 4,32$ (3,94-9,21) $\times$ (2,76-5,26)
T. mudum	66,35 (55-88)	14,57 (10-22)	44,71 (35-58)	30,3	$7,04 \times 4,45$ (5,26-9,2) $\times$ (3,94-5,26)
T. rutilans	78,78 (35-178)	10,04 (2,8-25)	60,33 (25-128)	37	$6,1 \times 5,16$ (3,95-8,5) $\times$ (3,95-6,58)

Nos situamos nosas leiras de traballo sobor doutras feitas para o estudo xa mentado da calidade da estación do P. pinaster en Galicia outendo deste xeito unha grande información que temos que agradecer os nosos colegas (que nos fan unha boa descripción do medio ecolóxico en que se atopan) engadindo nós algunhas outras que nos están metidas no traballo.

No mapa da fig. 1 temos a situación das leiras de experimentación e no CADRO 2, as características mais sobranceiras destas leiras, como venhen sendo a altitude, a orientación, o tipo de solo, as producos en madeira, as especies de sorobosque mais diferenciadas, e os tipos de Tricholoma atopados nelas.



Fig. 1: Espallamento xeográfico das leiras de traballo

- | | |
|---------------------|----------|
| 1 S. Vicente do Mar | 4 Cuntis |
| 2 Canelinhas | 5 Cenlle |
| 3 Alba | 6 Beariz |

FENOLOXIA

As leiras de traballo escollidas foron duns mil metros cadrados e dentro delas esperamos catro estacas deslindando unha parcela de cen metros cadrados. O feito de escoller unha parcela tan cativa ven xustificado por varias razóns, entre as que temos que sulinhar o estudo da periodicidade da presenza dos cogumelos de cada especie, o devolvemento de cada colonia, a permanencia das mesmas etc. que obriga a ter un controllo mais afinado do espazo.

Pois ben, no xénero Tricholoma temos atopado colonias de dous tipos pola forma de espallarse os cogumelos no chan. Unhas son lonxitudinais e levan o mesmo camiño que as raíces dos pinheiros cos que forman micorrizas, como é no caso de T. equestre, outras adquiren formas de manchas de aceite, como fai o T. saponaceum; o que non temos ollado e aos cogumelos deste xénero aillados, o que fala de seu gregarismo.

Para o estudo da fenoloxia destas especies micolóxicas imos ter en conta tres factores (entre outros moitos que teñen incidencias) que son:

- Factores edafolóxicos
- Factores fitolóxicos
- Factores climáticos

O gromar destes cogumelos ten moita relación cos condicionamentos climáticos, mais as diferencias que atopamos entre especies falounos de caracteres propios moi ben diferenciados. Somentes con ollar os diagramas da fig. 2 podemos darnos conta disto, xa que na mesma estación atopamos unha fenoloxia moi diferenciada no gromar dos cogumelos das diferentes especies.

Por outra banda, si facemos a comparanza de parcelas coas mesmas condicións climáticas e solos de estrutura diferente, atopamos tamen fortes variacións para a mesma especie nos dous lugares. Isto ve sulinhado na comparanza das parcelas de San Vicente do mar e Canelinhas coas especies de T. equestre e portentosum nos diagramas da fig. 3.

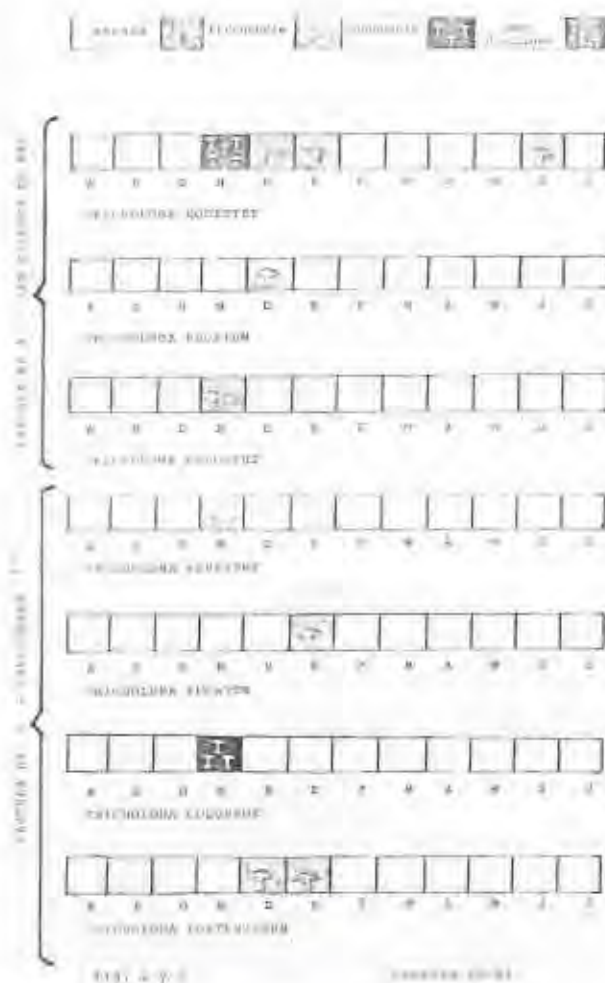
Outro dos caracteres que definen a fenoloxia dunha especie micorrizica ven dado pola periodicidade anual ou o gromar destes cogumelos. Nos datos outidos por

CADRO 2.—CARACTERÍSTICAS MAIS SOBRANCEIRAS DAS LEIRAS DE TRABALHO

Lugar	Altitude (m)	Fondura media do solo (cm)	Orientación	Especies de matas mais sobranceiras	Especies de Tricholomas
S. Vicente do mar	0 snm	60	Abrente	—	Equestre, furtum, portentosum
Canelinhas	25'	70	Chau	Toxo	Colossus, equestre, portentosum
Alba	100'	30	Mediodía	Toxo, fento	—
Cuntis	270'	120	"	Agrostis	Portentosum
Cenlle	240'	82	"	Carrascas	Equestre, portentosum
Beariz	640'	35	"	Carqueixa	—

CADRO n.º 4: PRODUCCIOS DAS PARCELAS EN KG/HA. AÑO

	CAMPAÑA	T. acerbum	T. colossus	T. columbetta	T. equestre	T. lucatum	T. portentosum	T. saponaceum	TOTAL
S. VICENTE	80-81	13,9			168,21	1,3			183,6
	81-82				172				172
	82-83				89,5		1,3		87,2
	83-84				0,5			6,3	49,5
CANELINAS	80-81		37,3		9,6	0,2	8,8		50,9
	81-82				14		3,7		17,7
	82-83				8,3		17		45,3
	83-84		2,4		18,5				20,9
ALBA	80-81								
	81-82								
	82-83								
	83-84								
CUNTIS	80-81						3,6		3,6
	81-82								0
	82-83							8,3	8,3
	83-84								0
CUNILLO	80-81	4,3			9,3		121,7		135,3
	81-82				3		10,2		19,2
	82-83				5,23		2,1		4,33
	83-84								
BEARIZ	81-81								
	81-82								
	82-83								
	83-84								



nos, olhamos que o *T. equestre* atópase perante catro anos seguidos; o *T. fucatum*, groma nun ano e nos outros tres non; o *T. portentosum* non ten un comportamento regular en todas as parcelas, e outro tanto acontece co *T. colossus*. É posíbel que algunha destas especies teñan un comportamento axeitado a hipótesis, de gromaicios non anuais mais regulares, de L. Freire (1983) aínda que outras delas non cadran nesta teoría.

PRODUTIVIDADE

Ao longo do noso traballo o que nos tentamos conseguir son datos da produtividade do monte galego para deste xeito poder falar con propiedade da capacidade económica destes produtos forestais. Dentro do xénero *Tricholoma* temos que afastar aqueles que son rexeitábeis para seu consumo como poden ser o *T. saponaceum*.

Dos aproveitáveis temos que sulinhar ao *T. equestre*, portentosum, colossus e fucatum como os mais produtores, ainda que a distribuição da sua presença venha mandada pelos fatores que xa temos dito.

Quando se fala de produtividade não somente inter-
venhem as quantidades do produto a recolher, também te-
mos que contar com as possibilidades desta colheita e nisto
entram as facilidades para apanhar os cogumelos, o que
nos leva a manter o monte limpo de frouma e matas de
toxos, carrascas, uces, fentos, etc.

No quadro n.º 4 apresentam-se as quantidades outadas em cada parcela perante os anos que vão de 1979 até 1983 e pode-se olhar que as produções têm fortes variações entre parcelas, entre campanhas e mais entre espécies.

Os datos reflexanse en Kg. por hectarea e mes, totalizando logo en producións anuais.

Dada a dificultade para impedir que outras persoas entren nas nosas parcelas e apanhen o que alí atopan, temos que ter en conta que os datos outidos están por baixo da realidade.

Nas parcelas de Cenlle tivemos un forte incendio que acabou coas posibilidades de produción ao matar pinheiros cos que están asociados os fungos micorrizicos como os que estamos a tratar. A máis disto, temos tamén que sinalar que as producións totais teñen unha certa baixa sin que se poida por iso falar de incidencia negativa da recollida sistemática destes fungos, xa que esta pendente do análise estadístico en relación coas condicións climáticas destes anos.

Chama moito o feito de que non se atope nada en Beariz e Alba; supoñemos que na primeira pode ser debido a altitude e na de Alba ao feito de que non se atopen alí fungos deste xenero por razóns que non alcanzamos a explicar.

Nas parcelas de Cuntis a produtividade é moi baixa, mais no mesmo monte e perto delas atopábase unha colonia forte da mesma especie, pero que por non caer dentro non se contabiliza.

CALIDADE E POSIBILIDADE DE INDUSTRIALIZACIÓN

A bondade organoléptica dos cogumelos é un dato subxectivo do consumidor que ven condicionado polos gustos, que son de seu condicionados polos factores culturais.

Entre os micofagos galegos este xenero ten en xeral unha moi boa acolhida, pola consistencia da súa carne e polo gosto da mesma. A definición destes gustos é sempre dificultosa, mais algúns autores chegan a definilas con moita exactitude como é o caso de Heim (1969) que di que o *Tricholoma equestre* ten un gosto a oleo de clavelina un pouco azucrado, e que o *T. portentosum* o ten a dextrina (a dextrina é un grupo de produtos intermedios outidos na transformación do almidón en maltosa), namentras que Cetto (1981) di delas que non teñen nin gusto nin cheiro, engadindo logo que son comestíbeis de calidade óptima.

Outras especies como o *T. colossus* teñen unha con-

sistencia forte e un lixeiro amargor que fai que sexa un pouco discutida a súa calidade, tendo os autores, tamén, opinións moi diferenciadas.

O manexo destas especies é doado pola súa textura que deixa conservala por algun tempo sin problemas.

As probas feitas por nos en conxelado deron moi bos resultados manténdose a menos vinte e seis grados, por máis de seis meses en boas condicións gastronómicas e de aspecto.

O atranco maior que presenta este xenero é o de vir cheo de terra cando se arrinca no monte, pola súa forma de gromar levando no sombreiro a terra e a frouma.

Na actualidade temos demanda dabondo destes cogumelos mais non se atopan xentes que se adique apanhar neles por considerar que ao ser máis ben cativos os rendementos a outar son baixos, cousa que nos coitamos que non é certa.

En zonas de boas producións podense tirar do monte mais de dez Kg. por día de traballo, outendo deste xeito unha rentabilidade boa por xornada.

Por outra banda, estes cogumelos atopáanse no monte cando xa desapareceron os *Boletus* e máis os *Lactarius*, polo que a súa demanda está máis xustificada e podese acompañar con outros destas tempadas.

CONCLUSIÓNS

O xenero *Tricholoma* ten baixo os pincheiros de pinheiro bravo do sul de Galicia unhas nove especies que se comportan como micorrizas.

Os biotopos nos que se desenvolven venhen caracterizados pola especie dominante (*Pinus pinaster*) e condicionado polos factores ambientais.

Este xenero é gregario e non atopamos antagonismos con outros que medran ocupando un territorio que en algúns casos comparten.

As diferentes especies teñen un marcado ciclo biolóxico que as fai diferenciarse nas gromacias, aínda que o máximo ven dado no Outono.

A especie máis produtiva ven sendo o *T. equestre*, e despois dela o *T. portentosum*.

As calidades en conxunto son boas e a demanda das mesmas é grande. Súa comercialización é ben doada pola súa textura e polo feito de manter as súas cualidades organolépticas despois do tratamento en frío.

BIBLIOGRAFÍA

- BARA, S. e TOVA, G., 1979.—Calidad de estación del *Pinus pinaster* en Galicia. Centro Forestal de Lourizán.
FREIRE, L., 1982.—*Macromycetes de la Selva Negra*. Universidad de Santiago.

- HEIM, R., 1982.—*Champignon d'Europe*. Ediciones M. Bouhée + Cia.
CETTO, B., 1979.—*Guía de los hongos de Europa*. Ediciones Omega, S. A.

MICOLOGO: En nuestras excursiones aprendemos a conocer las SETAS y a respetar su entorno natural.

ESTUDIANDO LAS SETAS

Por JOSE ANTONIO MUÑOZ SANCHEZ

Amanece, nuestros ojos contemplan atónitos un fenómeno que se produce a diario, que el cemento y el asfalto no nos dejan ver, ese grandioso acontecimiento que es la salida del sol, en que todo vuelve a la vida tras la corta noche. Observar esto en plena naturaleza, rodeado de montes, entre frondosos bosques, plantas, aquí todo hasta la planta más insignificante juega un papel importante, y este sol lo engrandece todo...

¿Por qué empezar así?... Sencillamente porque es donde debemos empezar a conocer y estudiar a las setas, si, desde el amanecer y en su medio, donde se hayan ocultas entre hojas, hierbas, malezas, etc. Aquí es donde tomaremos nuestras primeras lecciones, a ser posible de la mano de un gran maestro cargado de experiencia y de muchas horas de monte, que te enseñe todo con una ciencia rudimentaria, pero sumamente práctica, como lo fue en mi caso mi padre. A partir de ahí debemos ampliar conocimientos con libros, asistiendo si es posible a exposiciones y conferencias, donde cogemos una solución que nos hará avanzar a pasos agigantados dentro de la micología. Otro detalle es que siempre estaremos aprendiendo, que nadie sabe más que nadie por lo que todos debemos y tenemos que enseñar y aprender.

Como decía anteriormente debemos aprender a estudiar a las setas en el monte, porque es en el monte donde descubriremos una serie de factores que influyen en el crecimiento de estos pequeños seres, factores como pueden ser el clima, el arbolado, el suelo, la altitud, la humedad, etc. poco a poco iremos descubriendo sus secretos, secretos que la naturaleza guarda con sumo recelo y que es muy difícil o imposible llegar a conocer a la perfección, porque los primeros sorprendidos con las setas somos los que llevamos mucho tiempo estudiándolas.

Para estudiar las setas es preciso tener un equipo de campo y una bibliografía lo más amplia posible y si es posible un microscopio que en 60 % de los casos es vital para su perfecta determinación.

El equipo con el que se ha de salir al monte para recoger setas para su posterior estudio, puede ser el siguiente: Una cesta, a ser posible con cajas o departamentos (con el musgo también podemos ordenar las setas), una navaja para sacar la seta del suelo o de la madera con gran cuidado para sacarla entera. Si se recoge una especie que no se conoce debemos hacer lo siguiente: En un block anotar las características más importantes (sobre todo coloración de láminas, olor y sabor, ya que estos caracteres pueden desaparecer o variar al llegar a casa), anotar el lugar de recogida, bosque, tipo de suelo, altitud, etc. Por último ensayar si es posible sobre la seta reactivos químicos (los más importantes son: Sulfato de hierro, amoníaco, fenol, Potasa, sosa, etc.). Una vez realizada esta labor la depositamos con sumo cuidado en la cesta, a ser posible llevar cuatro o cinco ejemplares para el posterior estudio en casa, también es aconsejable hacer un dibujo o mucho mejor una fotografía. Una vez en casa haremos una detallada descripción de la especie (si se dispone de un microscopio se procederá a un análisis de esporas, cutículas e himenios), después de esto se consultan los libros y se intenta clasificar. Se debe guardar un ejemplar seco, para un posterior análisis microscópico.

Teniendo en cuenta la laboriosidad del estudio a realizar en casa o en el laboratorio es recomendable llevar pocos ejemplares, ya que fácilmente no daremos a basto.



GUÍA DAS AVES DE GALICIA GUÍA DOS PEIXES DE GALICIA

Editorial GALAXIA, S.A.
Aptdo. 1569 - Telfs. (986) 21 82 04 - 21 82 11
VIGO



LOS «CORROS DE BRUJAS»

Por ALFONSO DE MENA CALVET

Miembro fundador de la Sociedad Catalana de Micología y de la Sociedad Micológica Castellana

En su apasionante aventura micológica por bosques o prados, los buscadores de setas hallan con cierta frecuencia grupos de ellas de una misma especie dispuestas en el suelo formando círculo o anillo.

Este hecho, conocido desde tiempos remotos por el hombre, le llevó a la búsqueda de una explicación de las causas de tal distribución circular. Ya desde la Antigüedad, en los países europeos, el vulgo atribuyó tal fenómeno a la intervención de seres fantásticos (hadas, brujas, gnomos, etc.), a la acción del rayo o del trueno o, incluso, a que animales dispuestos en círculo y con las cabezas hacia el centro del mismo habían depositado sus excrementos, fertilizadores del suelo; todo esto como ejemplo tan sólo de una parte de las creencias que perdurarían hasta finales del siglo XVIII.

Consecuencia de estas antiguas supersticiones son los términos con que se designa a tales corros de setas en algunos países europeos: «ronds de sorcières» y «cercles magiques» en Francia; «fairy rings» en Gran Bretaña; «corros de brujas», «rondas de brujas» y «círculos de brujería», en España; Rolda o Compañía de Bruxas en Galicia. En Alemania se atribuyeron las rondas de setas a la esterilización central del terreno por las deyecciones de las brujas durante el aquelarre de la noche de Walpurgis. En los Países Bajos se suponía que Satanás, al elaborar la mantequilla, dejaba impresa en el suelo la marca circular de su mantequera, formando una zona central calcinada y estéril.

No paraba aquí la imaginación de las gentes, que atribuyeron a los «corros de brujas» unos poderes mágicos. Por ejemplo, si una persona entraba en el área de uno de estos círculos podía exponerse a la agresión de seres monstruosos o a transformarse en un hongo más del corro en cuestión.

Pero no siempre tenían que derivarse males de los círculos de setas. Se llegó, por parte de las jóvenes campesinas, a utilizar el rocío de la hierba más oscura de los círculos para la preparación de pocimas que las hicieran merecedoras del interés de su amado.

Debemos ser hoy muy benévulos al considerar tanta superstición, pues en muchos «corros de brujas» se observa que la zona central del terreno parece como calcinada y además no se han explicado aún satisfactoriamente las coloraciones especiales de la hierba en la vecindad inmediata del corro y la razón de la disposición circular de las setas.

Lo que sí se sabe es que las setas que aparecen o no en corros son los cuerpos fructíferos o carpóforos de un micelio cuyos filamentos o hifas se desarrollan en el substrato que las nutre. Este micelio, situado a mayor o

menor profundidad en el terreno, y muchas veces superficialmente, origina en el suelo, después de una serie de fenómenos de fusión de sus filamentos, una zona circular donde se agotan las sustancias nutritivas para el micelio pero en la cual puede seguir creciendo la hierba. En otros casos, la insuficiencia nutritiva afecta tanto al micelio como a la hierba, lo que da como resultado una zona central estéril, donde no habrá ni setas ni hierba.

Este fenómeno de agotamiento del terreno tiene un avance radial, centrífugo y más o menos simétrico.



Representación ideal, en sección de un corro de *Lepiota procera*.



micelio activo



micelio decadente

Mediante excavación se ha podido comprobar que, en un tipo de «corros de brujas», la parte central experimenta un incremento en micelio agotado, incapaz de originar setas.

Por lo general, cada año, un anillo de micelio joven rodea al anillo anterior, en progresión lenta, que se ha calculado que en sentido radial, es anualmente del orden de hasta treinta y cinco centímetros, a veces con una persistencia que ha dado origen a «corros de brujas» cuya vida se calcula en más de quinientos años.

Las especies de hongos que pueden formar los misteriosos círculos se cuentan por centenares y en su mayor parte son basidiomicetes. La especie más conocida en este aspecto es el *Marasmius oreades* (correola, senderuela, ninfa, mucetón falso, carretera, carrerola, etc.), que es comestible apreciado y permite preparar excelentes «fricandós». Este hongo origina corros de hasta veinte centímetros de anchura y diez metros de diámetro. Forman

(también círculos: *Lepiota procera* (galapierno, parasol, apagador, paloma, galamperna), *Agaricus arvensis* (bola de nieve, hongo común, bola de neu, barrengorri), *Agaricus campester* (champiñón de los prados, cogumelo, camperol, urdixta), *Tricholoma terreum* (ratón, negrilla, seta de pino, fredolic, ziza-a-re), *Calocybe Georgii* (seta de San Jorge, musetón de primavera, moixeró, ziza-zutiya), así como diversos clitocibes, colmenillas, cuescos de lobo, etc.

Los corros de *Marasmius oreades* muestran una zona central estéril, sin vegetación; la hierba, en cambio, es más vigorosa de lo normal y de color verde más intenso y oscuro en la zona vecina a las setas. Los corros de *Lepiota procera* tienen la parte central herbosa y la hierba también oscura en la proximidad de las setas. En los círculos de *Agaricus campester* no suele observarse modificación de la hierba.



Muchos autores admiten que en la mayor parte de los casos existe un micelio perenne que se propaga en sentido centrífugo, en proceso más de tipo vegetativo que por diseminación y germinación de esporas.

Pero consideremos una serie de procesos. Cabe suponer que la formación de un corro se debería al avance centrífugo de una banda de filamentos (hifas) no relacionadas entre sí e incluso en competición para extraer alimentos del sustrato, y que en su progresión tendría bastante igualada su capacidad adquisitiva. Un frente miceliano de este tipo, vigoroso, en condiciones climáticas adecuadas podría originar setas; en condiciones adversas, el micelio seguiría apagadamente su desarrollo y no produciría setas hasta que las circunstancias le fueran favorables, al cabo de dos o más años.

En su desarrollo, el micelio actúa sobre la materia orgánica del terreno, expoliándole azúcares y transformando las proteínas parcialmente en amoníaco (fuente de sales amoníacas), que a su vez es transformado biológicamente en nitratos y nitratos. Esto viene a constituir una fertilización del terreno y comunica a la hierba un mayor vigor y una coloración más intensa en la zona central o en la parte inmediata a las setas.

La principal causa de discusión surge cuando se intenta explicar la razón de la zona estéril del corro. Si se examina esta parte central agotada, en algunos casos llega a encontrarse por excavación micelio a profundidades superiores a veinte centímetros. Pero no es lógico argumentar como causa del agotamiento que el micelio expolia al terreno, químicamente, de principios necesarios para el sustento de las plantas verdes, pues éstas exigen nutrientes de distinta naturaleza.

Existen varias hipótesis. Según una de ellas, la de una acción biológica, el micelio atacaría con sustancias tóxicas a las raicillas de las hierbas y las destruiría fatalmente. Pero debe tenerse en cuenta que si bien las raicillas próximas a la zona desnuda sufren infestación fúngica, debería aceptarse que el micelio es parásito herbáceo universal, pues mueren todas las hierbas de la parte central del corro. Además, si se tratara de un fenómeno de parasitismo, debería haber zonas de ataque distribuidas más o menos irregularmente.

Otra hipótesis, la de una acción física, supone una impermeabilización del terreno por el micelio; el micelio remanente al avance del anillo llenaría los intersticios del sustrato o englobaría aire, impermeabilizando el terreno. Se ha observado que la lluvia se acumula sobre las zonas agotadas de los corros de setas y no existe apenas filtración y humectación de las capas más profundas del suelo. Además, el micelio invade subterráneamente la vegetación vecina, que resulta estimulada por los cambios químicos originados por el frente activo miceliano y necesita más agua de lo normal. Se produciría así una «sequía relativa», agostándose y muriendo la hierba.

La hipótesis de una acción competitiva sostiene que el micelio expolia al terreno de sustancias necesarias a otros hongos que son a su vez imprescindibles, simbióticamente, a las hierbas. En consecuencia, éstas sufrirían desnutrición y morirían.

Esta acción competitiva no está en contra del desarrollo en sentido radial ni del estímulo de la vegetación herbácea en las proximidades del anillo de setas, que podría deberse en parte a alteraciones transitorias de los equilibrios simbióticos a nivel de las raicillas de las hierbas («estímulo por sufrimiento»).

MICOLOGO-NATURALISTA: Toma nota de este teléfono VERDE para la DEFENSA ECOLÓGICA y del MEDIO AMBIENTE: 988-242424. ¡Denuncia todo vertido de escombros, basuras, incendios, matanzas de pájaros... etc. ¡¡AYUDANOS A MANTENER LIMPIA Y NATURAL A GALICIA...!!!! ¡EL MONTE, el CAMPO son nuestros JARDINES... no los ensuciamos, va en ello nuestra SALUD.

CULTIVO INDUSTRIAL DE *PLEUROTUS OSTREATUS*

Por MARIANO GARCIA ROLLAN

Veterinario
Técnico del Servicio de Extensión Agraria

En estos últimos años se está vendiendo en algunos mercados una seta cultivada llamada *Pleurotus ostreatus*. Se trata de un hongo que, en su ambiente natural, crece sobre árboles, tocones, arbustos y otras plantas leñosas, alimentándose a costa de su madera y destruyéndola.

El sombrerillo, o parte superior de la seta, es redondeado, con la superficie lisa, abombada y convexa cuando es joven, aplanándose luego poco a poco. El borde está algo enrollado al principio. El tamaño depende de la edad, oscilando de 5 a 15 cm. de diámetro, aunque pueden encontrarse ejemplares mucho más grandes. El color es muy variable, desde gris claro o gris pizarra hasta pardo; con el paso del tiempo el color va palideciendo hasta tomar un tono amarillo sucio.

En la parte inferior del sombrero hay unas laminillas dispuestas radialmente como las varillas de un paraguas, que van desde el pie o tallo que lo sostiene, hasta el borde. Son anchas, espaciadas unas de otras, blancas o crema, a veces bifurcadas, y en ellas se producen las esporas destinadas a la reproducción de la especie. Estas esporas son de tamaño microscópico ($7,5 \times 11,5 \times 3$ a $5,6$ micras), oblongas, casi cilíndricas. Aunque no se distinguen a simple vista, cuando se depositan en masa forman una especie de polvillo harinoso denominado «esporada», de color blanco con cierto tono lila-grisáceo. La esporada se consigue fácilmente colocando un sombrero (sin pie) en su posición normal sobre un papel oscuro, durante unas horas.

El pie suele ser corto, algo lateral u oblicuo, ligeramente duro, blanco, con el principio de las laminillas, en la parte de arriba y algo peloso en la base. Pero su forma y longitud dependen mucho de la situación del hongo. Si crecen varios juntos, que suele ser lo más frecuente, formando repisas laterales superpuestas sobre un coslado de los árboles, los pies están unidos unos a otros, son muy cortos y están cerca al borde de los sombreros, que suelen tener forma de abanico o riñón. Pero si crecen aislados sobre una superficie horizontal, el pie puede ser largo, central, y el sombrero perfectamente circular.

La carne es blanca, de olor algo fuerte, tierna al principio y después correa.

Se suele encontrar en los bosques, sobre todo en la base de árboles de hoja ancha (frondosas), en otoño e inviernos templados. En sitios húmedos puede encontrarse también en otras épocas.

Hay un tipo denominado «columbinus», de colores

llamativos en el sombrero, que hay que evitar, pues, a veces, causa trastornos intestinales; es de color ocre-rojizo, con margen azul-violáceo, poniéndose verde o azul-verdoso, y que se desarrolla preferentemente sobre coníferas.

CULTIVO

En los países centroeuropeos ya se realizaba un cultivo primario desde hace bastantes años, colocando en sitios frescos, próximos a las viviendas, los tocones y trozas que se recogían en los bosques con el hongo.

Los trabajos experimentales sobre el cultivo de *Pleurotus* sobre madera se iniciaron en la década de los sesenta en Hungría, Checoslovaquia y otros países como Dinamarca e Italia. Después, el cultivo se fue extendiendo por el resto de Europa lentamente.

Se suelen emplear trozos de troncos de maderas blandas de menos de 50 cm., en los que se inocula el micelio (colocándolo en orificios o en la superficie del corte); se tienen unos meses en una zanja cubierta y cuando ya ha prendido el hongo, se sacan y se colocan, en otoño, en sitios húmedos, con la base algo enterrada. La producción de setas dura pocos años y sucede en otoño; se dan cifras de 100 a 150 kg. por metro cúbico de madera.

Los lectores interesados en este procedimiento, pueden consultar la Hoja Divulgadora 5, de 1979, titulada «Cultivo de *Pleurotus ostreatus* sobre madera».

Hacia 1969 se comenzó a cultivar sobre otros sustratos, paja por ejemplo, y desde entonces el proceso ha progresado de tal manera que se puede hablar ya de cultivo en plan industrial, quedando relegado el empleo de madera.

Ya se produce el micelio comercialmente, y la preparación del sustrato sobre el que crecerá el hongo se hace de modo rutinario, si bien es necesario continuar las investigaciones para conseguir dominar los múltiples factores que influyen en el crecimiento del hongo y mejorar la producción.

A veces, de un hecho al parecer insignificante se derivan consecuencias importantes. Por ejemplo, los *Pleurotus* llamados tipo «florida», que se cultivan en locales donde la temperatura es relativamente alta, proceden de un ejemplar que se encontró hace bastantes años en un tronco cerca de Gainesville (Florida).

A continuación vamos a explicar de modo resumido y general cómo se hace el cultivo industrial, aunque cada

cultivador debe ensayar nuevos procedimientos y pequeñas variaciones que le permitan mejorar la producción y combatir los muchos inconvenientes que encontrará.

Agradecemos a don Carlos Mondéjar las facilidades que nos dio para realizar la mayoría de las ilustraciones de este trabajo.

INSTALACIONES

El local de cultivo ha de reunir unas condiciones que dependen de lo que se quiera conseguir. Por ejemplo, si sólo se pretende obtener producción en el otoño, es suficiente cualquier local que proporcione la luz, ventilación y humedad necesarias. Incluso valdrían los invernaderos de cubierta transparente, o algunas dependencias de la vivienda rural.

Pero si se desea obtener una producción continua y abundante a lo largo del año, hay que disponer, al menos, de dos locales en los que se pueda controlar la temperatura, la humedad, la luz y la ventilación.

Uno de ellos, que pudiéramos llamar de incubación, en el que tendrá lugar el crecimiento del micelio sobre el sustrato, ha de permanecer a una temperatura de 20 a 22° C y tener ventilación (1 metro cúbico de aire por hora y por kilogramo de sustrato).

El otro local, que llamaremos de cultivo, porque en él van a desarrollarse las setas sobre los bloques ya invadidos de micelio, es más exigente en condiciones ambientales. La temperatura ha de estar entre 12 y 14 °C, la humedad relativa entre el 85 y el 90 por 100, o poco menos, y disponer de buena ventilación, con una renovación del aire de unas 8 a 10 veces por hora, para que el contenido en CO₂ esté siempre por debajo de 0.06 por 100. Además ha de estar iluminado unas 12 horas diarias (200 a 500 lux), lo cual es fácil de conseguir con tubos fluorescentes.

Los *Pleurotus* «florida» pueden cultivarse entre 18 y 25 °C, por lo que, en teoría, no se necesita más que un local. Hay que tener en cuenta que están poco ensayados en nuestro país, y su presentación comercial es distinta.

De las instalaciones necesarias para conseguir las constantes ambientales citadas no vamos a hablar, pues son las mismas que para cualquier construcción de clima controlado y las posibilidades son muy diversas (calefacción por infrarrojos, humidificación con cortina de agua en los ventiladores, aislamiento del exterior, etc.).

Algunos cultivadores de champiñón, están adaptando algunos de sus locales a la producción de *Pleurotus*, tanto cuevas como naves, con la ventaja de necesitar pocas reformas.

En realidad, el gasto depende mucho de las condiciones climáticas de la zona, pues, por ejemplo, en sitios calurosos, el gasto en refrigeración sería prohibitivo.

Los locales no deben ser muy grandes, pues resulta difícil controlar el ambiente en superficies de más de 100 metros cuadrados. En cuanto a precauciones para evitar la entrada de otros hongos, enfermedades o insectos, basta con que el aire sea filtrado y haya ligera sobrepresión, emplear algún insecticida (diclorvos, por ejemplo), y desinfectar rigurosamente los locales con vapores de formol cada vez que se vacíen.

PREPARACION DEL SUSTRATO

El hongo en cuestión puede cultivarse sobre serrín, residuos agrícolas leñosos o celulósicos, zuros de maíz picados, papel, etc. Pero lo más corriente es hacerlo sobre paja de cereales (centeno, trigo o cebada), cortada en trozos de 2 a 4 cm.

La paja ha de mojarse, sumergiéndola en depósitos adecuados o disponiéndola en montones sobre suelo de hormigón que se riegan por aspersión durante varios días, hasta que contiene de 70 a 80 por 100 de humedad. Esto se comprueba apretando un puñado en la mano, pues entonces goteará (si no se aprieta no debe escurrir). Se suele añadir algo de carbonato cálcico para que el pH sea casi neutro (6,5).

Algunos cultivadores añaden creta molida, heno picado, harina de maíz, harina de soja u otros productos que, según ellos, mejoran el conjunto y proporcionan mayor producción, como ocurre en el champiñón. De una tonelada métrica de paja, vienen a obtenerse entre 2 y 3 toneladas métricas de sustrato.

Es importante someter el sustrato a un tratamiento térmico que destruya semillas, insectos parásitos, hongos, etc., que luego podrían aparecer en el cultivo. Para ello suele hacerse una pasteurización al vapor en cámaras adecuadas, como las empleadas para el «compost» del champiñón. Se sube la temperatura hasta 80° C en unas seis horas, se mantiene ocho horas y luego se enfría con aire fresco en unas doce horas. A veces se mantiene una etapa intermedia en el enfriamiento, manteniéndolo entre 50 y 55° C durante un día, para estimular la microflora termófila, con lo cual la temperatura de pasteurización puede ser menor.

Cuando el sustrato está a 20 o 25° C, con un 75 u 80 por 100 de humedad, ya está listo para sembrar el micelio.

SIEMBRA E INCUBACION

La siembra consiste en mezclar el micelio con la paja o sustrato ya preparado, de un modo uniforme. La cantidad de micelio comercial que se emplea varía del 1 al 5 por 100 en peso (lo más frecuente es un 3 por 100); si la cifra es alta, el desarrollo del hongo será más rápido, pero resultará más caro.

El micelio comercial se prepara en laboratorios especializados germinando las esporas en placas con agar-maltosa u otros medios de cultivo preparados especialmente para hongos. Después se hace crecer sobre granos de cereales esterilizados y cuando están recubiertos por él, se envasan para la venta.

Hoy día el micelio de *Pleurotus* puede adquirirse en las mismas casas comerciales que preparan el micelio de champiñón.

Una vez sembrado, el sustrato ha de meterse bien apretado en recipientes adecuados. Estos pueden ser muy diversos, pero generalmente se emplean los de plástico o tela metálica de malla amplia.

Es frecuente utilizar los mismos sacos de plástico transparente que se emplean para el cultivo del champiñón, de 15 a 30 kg, de cabida. Si se llenan a presión so-

bre un molde adecuado, quedan las paredes con tendencia rectangular formando bloques muy manejables.

También son fáciles de preparar jaulas o cajones de tela metálica, cuya estructura tenga la boca ancha o conste de dos mitades que giran sobre una bisagra, para poder sacar el bloque de sustrato después de la incubación. Incluso se les puede añadir un asa para manejarlos mejor.

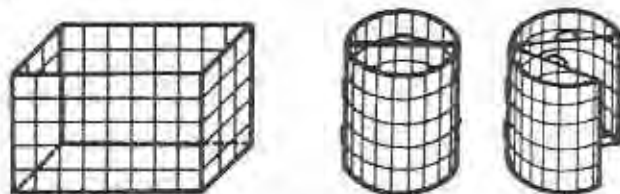


Fig. 1.—Para contener el medio de cultivo pueden emplearse, además de los sacos de plástico, envases de tela metálica. El esquema muestra dos tipos, uno rectangular y otro cilíndrico, este último está articulado por un lateral para facilitar su vaciado.

Cualquiera que sea el envase elegido, ha de reunir dos condiciones importantes:

— Su tamaño no debe sobrepasar los 50 cm. en ninguna de sus dimensiones, para que puedan ser transportados de una nave a otra sin dificultad por una persona.

— La mayor parte posible de la superficie ha de ser vertical, pues en tal superficie del futuro bloque es donde crecerán mejor las setas de calidad.

Una vez compactados y cerrados los recipientes que contienen el sustrato sembrado, se tienen en el local de incubación, que ya dijimos debía estar a unos 20 o 22° C, con humedad y buena ventilación. El micelio ha de estar a unos 25° C, pues se ha demostrado que es la temperatura óptima de crecimiento. Como curiosidad diremos que a —10° C se muere, a 10° C apenas crece y a 40° C muere en varios días.

Al cabo de 15 o 20 días el micelio habrá ido invadiendo toda la masa de la paja o sustrato, el cual se habrá convertido en un bloque blanquecino compacto, que ya no necesita envase.



Fig. 2.—Las setas que crecen sobre la superficie horizontal del bloque, tienen el pie más largo y el sombrero de peor calidad.

OPERACIONES DE CULTIVO

Cuando ya están incubados los bloques, se les saca del recipiente o se les quita el plástico que les cubría y se les lleva a la nave de cultivo.

Los cultivadores que trabajan con jaulas de tela metálica, suelen dejarlos en ellas (tras quitarles la envoltura) hasta después de la cosecha, pues las setas pueden crecer entre las mallas.

Los bloques pueden apilarse, procurando que las superficies expuestas al aire sean las mayores y verticales. Ya dijimos que el local ha de estar a unos 10 o 14° C, muy ventilado, bien iluminado y con una humedad muy grande. Suelen requerirse riegos frecuentes, y cuanto más finas sean las gotas de agua, mejor.

Algunos cultivadores no quitan la envoltura de plástico hasta que los bloques han estado unos días a 10 o 12° C y aparecen los primeros brotes. Luego la quitan y dejan la temperatura a 12 o 14° C. Habría que hacer ensayos para comprobar la utilidad de estos detalles.

Unas dos o tres semanas después de aparecer el primer botón ya se pueden coger las primeras setas. La producción sucede en tandas u «oleadas», es decir, salen abundantemente durante tras ocho días, luego hay una parada de diez a veinte días, después vuelven a abundar otra semana, y así sucesivamente. Las setas se deben cortar con un cuchillo, sin arrancar la base del grupo. Generalmente, tras la tercera oleada no suele compensar económicamente esperar más, y se vacía el local.

Durante la producción de setas es tal la cantidad de esporas que flotan en el ambiente que se forma como una niebla que puede afectar a personas alérgicas. Por ello, se recomienda usar mascarilla, o taparse boca y nariz cuando se trabaje en el local de recogida. A veces, hay que limpiar los conductos de ventilación por quedar cubiertos del polvillo blanco esporal.

En unas ocho o nueve semanas se pueden producir entre 150 y 200 kg. de *Pleurotus* por tonelada métrica de sustrato. La producción puede escalonarse a lo largo del año, teniendo en cuenta que el ciclo total de cultivo supone entre dos y cuatro meses.

COMERCIALIZACION

Los ejemplares para la venta deben cogerse cuando son jóvenes, pues luego su carne se vuelve correosa. En cuanto el borde del sombrero de la seta deja de ser convexo, ya no interesa. Al parecer, los consumidores prefieren los sombrerillos que pesan menos de 70 g., pero en realidad el comercio de *Pleurotus* en nuestro país es aún muy escaso, por ser una especie que no se conoce a nivel popular. Se calcula un aumento anual del consumo mundial de un 12 por 100, pero en nuestro caso esas cifras son demasiado optimistas.

Los pies de las setas (sólo se vende el sombrero, porque el pie es bastante duro) y los ejemplares adultos o de apariencia no comercial pueden destinarse a la preparación de sopas, salsas o platos preparados con sabor a setas. Otra posibilidad comercial es la venta de pequeños preparados con sabor a setas. Otra posibilidad comercial es la venta de pequeños bloques de sustrato, ya incubados, para que el ama de casa lo coloque en un lugar fresco de la casa y puede obtener su propia cosecha, aunque solo sea en otoño.

En cuanto a valor alimenticio, hay que advertir que su contenido en agua es muy alto (90 a 95 por 100), aumentando con la edad y disminuyendo por estancia en el frigorífico (con la consiguiente pérdida de peso). Como cifras orientadoras, podemos decir que en 100 g. de *Pleurotus ostreatus* fresco hay, además, de 0,8 a 2 g. de proteínas, de 3 a 6 g. de hidratos de carbono, de 0,05 a 0,3 g. de grasas y de 0,5 a 1 g. de compuestos minerales. Es, por lo tanto, un alimento poco energético, que proporciona entre 15 y 30 calorías por 100 g.

No queremos terminar sin llamar la atención sobre una práctica comercial fraudulenta que se está comerciando últimamente. En varias ciudades hemos visto que se está vendiendo el *Pleurotus ostreatus* diciendo que son setas de cardo. Hay que advertir a los consumidores e inspectores veterinarios en este sentido. La seta de cardo *Pleurotus eryngii*, no crece sobre madera, no se cultiva y es de una calidad exquisita, muy superior a la del *Pleurotus ostreatus*. No tienen posible comparación, aunque en el aspecto del sombrero, a veces, se parezcan.

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

Quercus

Observación, Estudio y Defensa de la Naturaleza

ECONOMIA TRADICIONAL Y ECOLOGIA

Por PLINIO EL CHAVAI

El papel de las soluciones socioculturales, y no sólo de las puramente tecnológicas y económicas, para superar las dificultades ecológicas actuales y, en mayor grado aún, de las posibles en el futuro, es confirmada en nuestros días tanto por los razonamientos generales, como por el resultado de los cálculos basados en los modelos globales.

Hoy está claro que para elaborar versiones más realistas de los modelos globales y para buscar los métodos de lucha contra la amenaza ecológica, la ciencia debe utilizar ampliamente los datos de culturología, antropología y etnografía.

La causa directa de los efectos ecológicos desfavorables, fueron algunos aspectos de la revolución científico-técnica contemporánea, mientras que la premisa más general de la crisis ecológica, su posibilidad abstracta, por decirlo así, había sido engendrada ya en el pasado remoto, en la transición de la economía apropiadora a la productora.

Mientras el hombre consumía más o menos pasivamente los productos que le brindaba la naturaleza, sus posibilidades regulaban de modo automático la actividad humana comprendida la reproducción biológica. En efecto, sus relaciones con la naturaleza se regulan de la misma manera que las relaciones de esta última con cualquier de sus elementos.

Pero es evidente que todo cambio natural, que siente la base para el desarrollo progresivo de los procesos demográficos, así como el perfeccionamiento consecutivo de las fuerzas productivas, conducen a la sobrecarga de la ecosfera.

En el curso de muchos milenios la humanidad crecía, reducía los bosques, ampliaba los pastizales y tierras aradas para cultivarlas luego a nivel que no implicaba aún la crisis para todo ecosistema. La marcha objetiva de los acontecimientos condujo a la creación de materiales que la naturaleza no era capaz de crear y, por tanto, de utilizar. En la última circunstancia estriba, en grado considerable la causa esencial de la crisis ecológica.

Por supuesto que debemos buscar las vías para solucionar el problema ecológico a nivel de desarrollo actual, que sobreentiende el progreso, y no el retorno al «siglo de las cavernas». Y estas vías sólo están en el cauce del desarrollo tecnológico. Pero el problema ecológico tienen otro aspecto, vinculado con las tradiciones vivas del aprovechamiento de la naturaleza en los inmensos territorios y con la experiencia incluso la negativa, que ha acumulado la humanidad.

Durante su historia, la humanidad cambió en extremo la naturaleza; en inmensos espacios fueron exterminados bosques enteros, aradas estepas, creados depósitos de agua artificiales, obstruidos ríos, aniquilado rebaños enteros, etc. ¿Para mal o para bien de la humanidad habrá sido hecho todo esto? Hoy es razonable una sola contestación: no es necesario ocuparse por la prevención de toda alteración del «equilibrio natural» sino por la debida valoración de la ignorancia admisible.

Así pues, no cabe duda cuán importante es estudiar ampliamente la experiencia del aprovechamiento de la naturaleza por los pueblos, tanto a nivel etnográfico tradicional como a nivel ecológico-etnográfico actual. Bajo este último entendemos los efectos ecológicos de los tipos tradicionales de gestión económica y la introducción de sus elementos nuevos en todo de la cultura y la vida cotidiana étnicas.

Al tratarse del aprovechamiento tradicional de la naturaleza, el concepto mismo del carácter tradicional se considera la mayoría de las veces desde el punto de vista de los adelantos de la ciencia etnográfica, es decir, en base a los datos reunidos por la etnografía o por los observadores durante los tres últimos siglos. Ahora bien, el carácter tradicional es histórico y jerárquico.

Debemos de ser cuidadosos en particular, con las ingerencias, incluso insignificantes por su magnitud, en la naturaleza, que pueda alterar la ecosfera y causar una crisis ecológica en el aprovechamiento tradicional al de la naturaleza. Se trata de que se siguen empleando los insecticidas para la lucha contra los insectos en campos y bosques. Se destaca en particular, el problema provocado por la sustitución de los materiales pesqueros naturales por los caprónicos-nylónicos, incapaces biológicamente de descomponerse y ajenos al ecosistema. Estas ingerencias de las nuevas tecnologías también contribuyen al deterioro del medio ambiente. Por consiguiente, ya desde las posiciones de los conocimientos ecológico-etnográfico tenemos la obligación de restablecer o encontrar vías para restablecer el desarrollo parcialmente alterado.

La irrupción de nuevas tecnologías puede conducir a una profunda crisis ecológica local, es decir, a la alteración de la ecosfera y a las graves consecuencias para el aprovechamiento tradicional de la naturaleza, aprovechamiento que constituye una fuente sustancial de los recursos necesarios, en definitiva, no sólo para la actual población, sino también para los futuros constructores y trabajadores en la explotación de nuevas industrias.

Mas, por supuesto, la supervivencia ecológica de la humanidad no significa la renuncia a las tecnologías modernas. Por el contrario, recaba que las tecnologías sean dirigidas por datos científicos, que tomen en consideración tanto las propiedades del mundo natural como la experiencia positiva de la irrupción de los hombres en dicho mundo.

La crisis del medio ambiente, no es producto de las propiedades biológicas del hombre, que no pueden cambiarse con suficiente rapidez para salvarnos, sino de sus acciones sociales que pueden cambiarse con mucha más rapidez. Por cuanto la crisis del medio ambiente es resultado de la actitud negligente hacia los recursos de cada país, podemos superarla, y el hombre podrá vivir en condiciones verdaderamente humanas, si la estructura social de la humanidad es puesta en armonía con la ecosfera.

OS FUNGOS NA MEICIÑA POPULAR

Por ANTONIO RIGUEIRO RODRIGUEZ

Centro Forestal de Loutizán, Pontevedra

1. INTRODUCCION

Nos primeiros tempos da meicina era difícil disterrar a meicina popular e a meicina científica, as dúas eran naturalistas en canto os fármacos empregados. Dioscórides, no século primeiro da Era Cristiana, colleitou o saber farmacolóxico do seu tempo rebuscando en fontes populares xa que sómentes existían xentes con vocación de curandeiros, que coñecían os remedios de aquelas épocas, e doutras máis vedrañas, mantidos pola tradición. Na súa obra fala de elementos dos tres reinos naturais, máis sobre todo do vexetal. O certo é que xa en tempos de Dioscórides, as xentes do Mundo Antigo tiñan moitos coñecementos destes temas, algúns aínda hoxe de utilidade. Outros moitas veces refugados e sin maior importancia que a de ser curiosidades históricas.

A Edade Media decorre sin grandes vantaxes no que atinxe os coñecementos populares da meicina. Co Renacemento volve coller auxe, mais o principal traballo dos renacentistas foi voltar ós tempos da Antiga Grecia e recuperar o seu saber que xa iba esquecido abondo. Así temos no século XVI varias edicións do Dioscórides. Podemos engadirlle que gran parte da labours renacentista na meicina adicóuse a recoñecer os remedios dos Devanceiros clásicos, moitos deles conservados pola tradición.

Nos derradeiros tempos a meicina científica avanzou con pasos de xigante. Os adiantos da humanidade nas ciencias Biolóxicas, Físicas e Químicas, o descubrimento da penicilina e outros antibióticos, e o desenvolvemento de técnicas quirúrgicas cada vez máis complicadas, son quizas as principais razóns que levaron a un alonxamento entre as meicinas popular e científica.

Hoxe, e cadrando cun achego do home á natureza casi xeral, as meicinas caseiras, populares e naturalistas volven a estar de moda. Probas do rexurdimento actual destas meicinas son:

- a) Os moitos libros sobre plantas meicinais que se poden atopar hoxe nas librerías.
- b) O cultivo de moitas destas plantas nas hortas e nos xardíns.
- c) A comercialización de moitas destas herbas en tendas especializadas coma son Herbolarios.
- d) E a volta destas plantas meicinais as farmacias nas que se podían ver valeiros hastra fai pouco os botes que noutros tempos as contiveran.

Os fungos foron utilizados na meicina xa en tempos dos antigos exipcios que acadaban sustancias terapéuticas dos valores do xénero «Mucor». No século XVI púxose de moda a teoría das sinais ou das semellanzas que foi arrempuxada sobre todo polos médicos Laguna, español, e Mattioli, italiano. Esta teoría viñanos a dicir que a utilidade das plantas coma meicinais está refrexada na forma da propia planta ou dalgũa das súas partes. Por exemplo, as viboreiras (plantas do xénero *Echium*, representado en Galicia por varias especies) que teñen sementes que lembran a cabeza das víboras (de ahí lles ven o nome corriqueiro), considéranse boas pra escorrentar ises ofidios, e incluso se chegou a crer que a auga de cozer estas plantas era un antídoto contra o seu veneno. Moitas outras plantas Fanerógamas tiveron cabia nesta teoría das sinais, e tamén bastantes criptógamas. Entre os fungos parece ser que se andiveron con certos rexeos, o que non é estrano si temos en conta que eran considerados ponzoñosos a maior parte deles, usados moitas veces en ritos paganos e considerados seres misteriosos que en moitos casos non se relacionaban co Reino Vexetal (tumores da terra orixinados polo trono e os raios). Nembargantes tamén algunhas especies de fungos foron tidas en conta por esta teoría un tanto lixeira, así o *Phallus impudicus*, cuio carpóforo nasce dunha membrana grande en forma de ovo, e ten forma fálica, foi considerado afrodisíaco, e aínda nalgúns países centro-europeos o dan a comer ó gando mesturado co pienso pra que entre en tourengo e teñan boas crías. Esta especie é abundante en terreos soltos e silíceos do litoral galego, sendo moi fedorenta. Das trufas, (fungos do xénero *Tuber*, dentro da subclase Ascomycetes), que eran tumores

ovo do demo (*Lithophallus impudicus*). Empregado coma afrodisíaco pra encelar o gando. (Orixinal de Núñez).



da terra pra Laguna, díxose que tiñan poder pra previr e curar tumoresidades do corpo humán.

Das trufas e dos peidos de lobo (xénero *Lycoperdon*), cun aparello esporífero arredondado, díxose que eran tamén afrodisíacos, e así poderíamos seguir con algún máis pero non vale a pena porque como é lóxico esta teoría trouxo consigo grandes fracasos.

Pero tamén interviron os fungos na maior revolución terapéutica de todos os tempos que encetou cando Alexander Fleming descubriu a incompatibilidade dalgunos mohos do xénero *Penicillium* co cultivo de certas ba-

terias. Así foi como no século actual, no ano 1929, principiaron a empregarse os antibióticos na meicina científica.

II. ALGUNS FUNGOS EMPREGADOS NA MEICINA POPULAR

Vou seguir un orde sistemático na exposición incluído as especies que imos tratar na clase Eumycetes ou de fungos verdadeiros, e disterrando catro subclases:

+ Micelio unicelular, aínda que con varios núcleos algunhas vedegas, sin brançados FICOMYCETES

+ Micelio pluricelular con brançados	Coñecendo a forma	{ Esporas en Ascas. Xeralmente 8/asca. ASCOMYCETES Esporas en dasidio. BASIDIOMYCETES DEUTEROMYCETES
	de se reproduciren sexualmente	
	Sin coñecer a forma en que se reproducen sexualmente	

Xa se dixo denantes que os vedraños exipcios utilizaban algúns balores do xénero *mucor* (Ficomycetes), que conteñen algunhas sustancias antibióticas. Noustante, os fungos máis empregados na meicina popular encádanse nas subclases Ascomycetes e Basidiomycetes.

1. ASCOMYCETES

Con micelio pluricelular tabicado. Esporas en ascas (invaxinacións), xeralmente 8 esporas en cada asca. Normalmente con aparello esporífero (carpóforo).

+ Familia *Saccharomycetaceae*

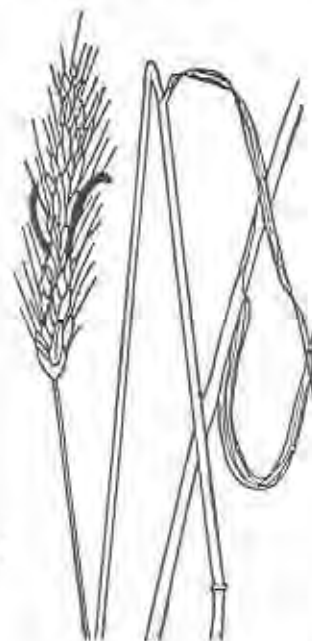
Células ailladas ou en fatos. Soio algunhas veces e en certos cultivos constituen micelio. Non forman carpóforos. Son os formentos ou lévedos.

O **Formento da cerveza** (*Saccharomyces cerevisiae*) é utilizado na meicina caseira dende tempo inmemorial. Xa os antigos exipcios o empregaban coma remedio. Vive da glucosa que conteñen os graos de orxo xermolados en forma de malta. A fécula do grao convírtese en glucosa pola actividade do embrión vivo. Por iso a cebada xermilada sométese a unha temperatura de uns 80° C coa cal morre o embrión, e os graos móense e esclúense en auga. A unha temperatura de 20-25° C o lévedo empeza a traballar sobre disa auga zucrada, e as súas enzimas convirten a glucosa en alcohol e anhídrido carbónico, e o líquido na cerveza.

Iste formento pódese cultivar na auga azucrada (10 gramos zucre en 100 gr. de auga) a unha temperatura de 20-25° C o lévedo fresco véndeno nas fábricas de cerveza. Pódese conservar vivo varios anos desecado a 30-40° Centígrados. Cando está fresco contén un 75 % de auga, varias enzimas, sustancias minerais, proteínas e ergosterina (que sometida a radiacións ultravioletas da lugar a sustancias antitirraquíticas coma os contidos no aceite de fígado de bacallao).

Empregase tamén pra abrandar o intestino xa que é un lazante macio. Foi moi utilizado pra combater o tífus, pero logo substituído polos antibióticos. Tamén se loitou contra o escarbutto con el. Na actualidade véñse empregando nas doenzas da pel, catarros e diabetes.

O millor é tomalo fresco, esluído en auga ou cerveza. Pódese gardar na neveira, a 0° C, algúns días, pero axiña perde as súas propiedades e empeza a feder. O lévedo seco tamén se pode tomar con auga ou cerveza.



Grao do corvo ou cornello
nunha espiga de centeo (de
Margarita Masclans).

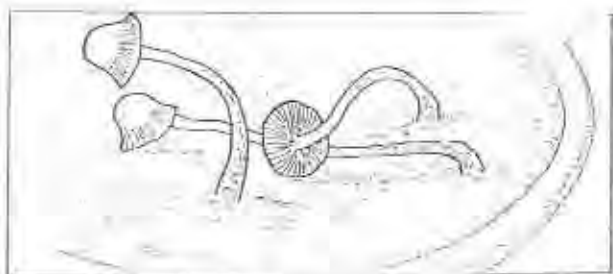
Do formento fresco recoméndase tomar unha ou dúas culleradas das do café despois das comidas, mentras que do seco indícase coma cantidade axeitada 5 ou 10 gramos diarios. Os nenos débeseles dar moito menos.

Nos anos cincuenta púxose de moda un xarope orixinado por uns fungos que se manteñen de té azucrado. A estes fungos chamóuselles fungos do té ou simplemente

te fungos, e deles fixéronse amigas moitas xentes que sempre foran micófogas e nemigas dos cogumelos. O xirope chamábaselle teomicina e considerouse algo milagreiro, que curaba tódalas doenzas (drogas do miracle, fungos de longa vida). Houbo desenganos xa que moita xente enferma pensou que coa «droga» non necesitaba outros coidados, e deixou as meiciñas e os réximes, cóntase que foi época de moitos delores arreo e que pronto empezaron a verse fungos distes tirados polas ruas. O certo é que estes xaropes nos nosos días están casi esquecidos.

Un dos fungos do té é un formento, o *Saccharomyces ludwigii* que se xunta con algunhas bacterias (coma o *Bacterium xylinum*). O lévedo convirte o sucre en alcohol e as bacterias pasan o alcohol a vinagre.

O cultivo é moi sinxelo e faise a temperatura ambiente: nunha perfia de louza ou cristal pónse un anaco do fungo e engádesse un litro de té (feito de 1 l. de auga, 5 gramos de té negro e 50 de azucre).



Psilocybe mexicana, un dos fungos alucinóxenos de México (de Him).

Ainda que a fermentación é aerobia, débese tapar o cultivo cun trapo pra que non entren moscas, pónse nin outros fungos. Non lle debe dar o solo dereito nin estar en escuridade total. Ó cabo dunhos cinco días o caldo esbranquecese e vóltese moi acedo (pH do orde de 4).

Pras curas con iste xirope, recoméndase beber todas as mañás en xexun unha cunca desta manxurrada agre, repoñendo logo á perfia o que se tirou, con té azucrado. Isto débese facer durante dúas ou tres semanas. Esta xuntanza de formentos e bacterias non cambaan moito os comidos en cafeína e tanino do té, orixínase alcohol (1-3 %), ácido acético (35 %), ácido láctico, ácido glucónico e outros ácidos que lle dan saibo e cheiro a distintas froitas ó xirope resultante.

O Profesor Steinegger, de Berna, estudiou a actividade do *Saccharomyces ludwigii* e o *Bacterium xylinum* sobre do té zucrado e chegou á conclusión de que existen propiedades farmacolóxicas no produto resultante que actúan:

Sobre a dixestión: acédase o cárcabo e os intestinos cambaando polo tanto á flora intestinal. Tamén hai procesos enzimáticos favorables.

Sobre a arterioesclerosis: Neste caso o problema é máis complicado e depende de outros moitos factores. Nembargantes, pódese observar unha milloría de moitas persoas que sofren esta doenza, pero nada se sabe encol do feito específico dos microorganismos.

Sobre diatebes: parece ser que se presenta algún carís

benefitoso coa posibilidade de que sexa debido ó ácido glucónico que aparece no proceso.

De todas as maneiras os feitos distas manxurradas dependen da cepa do fungo que a orixinou, non somentes da especie.

O té fermentado non o deben tomar persoas con cárcabo hiperacido e tamén se debe a ter en conta que pode producir axiña un troque da flora intestinal. É perigoso tamén inxerir iste beberaxe cando está derramado porque procede do fungo en mal estado ou porque se meten no cultivo outros micromycetes (*Mucor*, *Penicillium*, etcétera) ou bacterias; neste caso poden ter lugar alteramentos químicos non previstos e polo tanto poden ser inxeridos xuntanzas tóxicas.

Hoxe, en xeral, considérase que iste asmo non é nocente e que o seu poder curandeiro está moi avencellado á suxestión.

Nos nosos días, que coma xa dixemos a meiciña popular e caseira volta a estar de moda, aparecen outros fungos micromycetes, tamén formentos, que as xentes tamén din milagreiros, pero que non viven do té senón do leite crú. Estáume referindo o xa famoso KEFIR DO CAUCASO (Kefir é unha verba turca que quere dicir abençoado).

O leite kefirizado é leite fermentado artificialmente, nunha fermentación anaerobia na que interveñen unha xuntanza de microorganismos, fungos e bacterias (*Saccharomyces Kephir* e *Lactobacillus bulgaricus*), que se ameioan nunhos corpos arredondados con feito de morango (nódulos do Kefir).

O leite levedado nesta forma é utilizado desde tempos moi antigos polo habitantes do Cáucaso, e na actualidade é empregado nas terapias aplicadas por moitos médicos naturistas centroeuropeos.

A España chegou non fai moitos anos, introducido pola Dra. Helmold (Mallorca), e estendeuse axiña. En Galicia ten xa moitos amigos, está de moda e atópase á venda nalgúns herbolarios.

Entre as propiedades beneficiosas do leite fermentado con lévedos Kefir podemos sinalar:

— Camba a flora intestinal do apodrecemento, substituíndoa, en parte polos bacilos lácticos que son anti-sépticos.

— Aguilloa o traballo do cárcabo polo seu comido en sustancias enzimáticas e antitóxicas.

— O ácido láctico que se produce no intestino peptoniza os refugalos das sustancias albuminoideas que chegan ao colon. Converte esas proteínas nunhas sustancias máis sinxelas, peptonas, que son asimiladas con facilidade.

— Presenta tamén propiedades antiviruláticas e antibióticas.

— Si observamos a longa vida das xentes do Cáucaso (media superior ós cen anos), e que descoñecen doenzas coma a tuberculosis, o cancro, ou a chaga de cárcabo, podemos pensar que o leite así levedado ten poder pra previr esas enfermidades.

— O leite kefirizado é laxante cando ten menos de 24 horas, e astringente si ten máis de 36.

— Tamén é aperitivo e afrodisíaco.

En uso tópico á antialérxico e antiséptico.

Por outra banda nunca se observaron intoxicacións nin contaxio de doenzas por inxestión de leite crudo Kefirizado. Téñese utilizado con éxito en enfermidades coma nefrolitiasis, hipertrofia prostática, diabetes, artritis, infarto de miocardio, arterioesclerosis, asma e bronquite, pero está especialmente indicado no tratamento de males do tubo dixestivo (úlceras de cárcabo e de intestino, colitis, gastritis, etc.). Tamén parece ser bo pra curar e previr doenzas producidas polos herpes virus.

Ademais o leite así levedado é dixerido con facilidade polas persoas maiores, mentres que o leite crudo sin ningún tratamento, adoito é indixesto pra elas por dúas razóns sobre todo:

— A primeira é que a renina (enzima producida no estómago dos nenos e que coalla o leite nun proceso anterior a degradación da caseína) deixa de se producir os 8 ou 10 anos; e a segunda é que normalmente no intestino hai poucos fermentos do leite encarregados de converter a lactosa (disacárido) en monosacáridos asimilables. Pois ben, no leite kefirizado a caseína está peptonizada, é dicir convertida en aminoácidos de doada asimilación, e a lactosa convírtuse en ácido pirúvico que tamén se asimila con facilidade.

A maneira de preparar o cultivo non ten grandes trambilicos: Nunha libeta dun litro, con boca ancha e que cerre ben (sin que entre o aire), bóntase 3/4 de leite sin ferver, millor é o de besta mais pode ser de vaca, ovella ou cabra, engádense despois 150 gr. de graos de kefir. Non debe quedar a botella totalmente chea e tamén debemos ter coidado pra que non entren outros fungos e nos estraguen o cultivo.

O leite debe ir a temperatura ambiente e a fermentación ten lugar tamén a esa temperatura. O cabo dunhas 24 horas pásase por un coadeiro, cambéase o leite por outro novo e vólvense meter os nódulos formados polos fungos e as bacterias. O líquido que se retirou pódese tomar ou gardalo na neveira. É xirope curativo. É de saíbo acedo e nunca se debe queñar.

No vran débese lavar a libeta e os graos de kefir cada semá, mentras que no inverno chega con facelo cada 15 días.

O leite kefirizado distérase do yogur en que isto é sólido namentras que aquíl é líquido. No kefir ten lugar unha fermentación alcohólica mentras que é láctica no yogur. De todas as maneiras o yogur, si é feito con lévedos naturais tamén ten propiedades completas de mantimento e tamén é rexenerador e depurativo.

+ Familia ASPERGILLACEAE

Fungos fiamentosos semellantes os balores (xénero *mucor*, familia *mucoraceae*) pero cos fios divididos por tabiques. Reprodúcese por ascasporas e conidios.

A esta familia pertencen os fungos do xénero *Penicillium*, e polo tanto a especie *Penicillium notatum*, na que descubriu Alexander Fleming a Penicilina, no ano 1929, significado un grande adianto en todas as técnicas terapéuticas.

No xénero *Aspergillus*, tamén desta familia, atopamos algúns fungos do té, coma o *Aspergillus flavus-oryzae* que se pode cultivar no té azucrado da mesma maneira que os lévedos dos que xa falamos. O nome es-

pecífico *flavus-oryzae* débese a que foi empregado na China e no Xapón pra facer levedar o arroz.

Iste fungo contén algunhas sustancias activas, coma o ácido cóxico e o ácido aspergílico, que teñen propiedades antibióticas que a curar algunhas doenzas ademais de protexer a vitamina C. Tamén se atopan no xirope de *Aspergillus* enzimas que poden favorecer certas fases do metabolismo humano.

+ Familia Tubercaceae

Fiamentos moi desenvolados que se unen as raíces de certos arbes (encíños, aveláiras, faias, etc.) nunha simbiosis micorrízica. Os carpóforos aparecen baixo da terra, son arredondados e escuros, dentro teñen as esporas. — Ascas con 4 esporas.

Psilocybe wazonii,
outro fungo alucinógeno
mexicano
(de Heim).



Nesta familia están as trufas (xénero *Tuber*), con especies interesantes coma a *T. Brumale*, *T. melanosporum* ou *T. aestivum*, que son de terreo calío, nascen en Primavera e pra buscalas hai que utilizar cadelos ou porcos amaestrados que fozan hastra atopalas.

Na época en que a «teoría das semellanzas» estivo en voga atribuíronse as trufas poderes afrodisíacos por ter forma de ovo e ceibar un cheiro a macho cabrío algunhas especies.

Hoxe as trufas teñen grande estimanza (hai xente que vive da súa busca aínda que aparecen durante pouco tempo, hai mercados adicados a estes fungos determinadas datas do ano en varios pobos da España mediterránea, mercados nos que chegan a acadar prezos por enriba de dous mil pesos o kilo), Talladas en rebanadas empréganse pra «trufar» pavo, cabeza de xabalí, polo, «doí-gras», etc.

De todas as maneiras esta estima das trufas ven de hai pouco tempo: o botánico español do Renacemento, Laguna, pensaba que eran tumores da terra que aparecían despois das tormentas acompañadas de trono e lóstregos; non chegou o insigne Laguna a definilas coma vexetais e parecíalle que podían causar moitos males a quen as comera. Nembargantes Dioscórides, no século I, xa decía que se podían comer crudas ou cocinadas aínda que non as considerou fungos.

+ Familia Cavicipitaceae

O micelio apértase en masas duras (esclerocios), destes esclerocios nascen na primavera os estromas que levan unhos corpos en forma de botella (peritecios) dentro dos que están as ascas. As esporas teñen forma de fio e son levadas polo vento dende o chan hastra os estigmas das frores do centeo ou de outra gramínea, onde xerminan dando lugar a unha masa miceliar que se vai mantendo do grao que se empeza a formar, esta masa miceliar orixina conidios que levan os insectos a outra inflorescencia onde dan lugar a formación dos esclerocios.

O fungo que máis nos interesa desta familia é o grao de corvo ou corno do centeo (*Claviceps purpurea*). É moi abundante en Galicia e no sul de Rusia aínda que non falla noutras rexións do norte de España nin outros países de Europa. Hastra non hai moitos anos era frecuente ver nas feiras, sobre todo nos pobos da Galicia oriental, algunha campesiña ofrecendo grao de corvo en libre venda ó posible comprador. Tampouco era moi estrano hai algunhos anos ver polos campos de centeo de Galicia ós rapaces colleitando ístes negros graos que logo lles mercaba o boricario ou as feirantas que de quen falabamos un pouco máis atrás.

O cornello débese recoller cando o centeo está maduro, desecalo a 50° C e gardalo en frascos ben pechados e tendo coidado cós depredadores. O alcaloide máis importante que ten o ácido lisérgico que é o núcleo indólico da ergotamina, ergosina, ergocornina, etc.

Hoxe o cornello emprégase pouco, mais son moi utilizados os seus alcaloides por exemplo en Obstetricia polas súas virtudes ocitóticas e hemostáticas, tamén en Neuroloxía polas súas propiedades simpaticolíticas e sedantes.

Tanto a utilización do grao de corvo, coma a dos seus alcaloides é perigosa e somentes se debe facer cando é indicado polo médico.

Podemos dicir que o cornello é un dos poucos elementos naturais abortivos descoñecidos polos gregos antigos, mentras que as súas propiedades son coñecidas dende lonxanos tempos no Extremo Oriente. En Europa empezouse a falar d'el no século XVI pero hastra o XIX non se escomenzou co estudo científico das súas propiedades terapéuticas.

Leiteira (*Lactarius piperatus*) fungo abundante nas carballeiras (imitación de Rolland).



Os males coñecidos como «epidemias de lume sagrado» sábese que existen dende tempos moi antigos espallados por unha parte importante de Europa; estas enfermidades consistiron sobre todo en gangrenas con perdas de dedos, orellas, nariz, etc., nun cadro arrepiante hastra que chegaba a morte. Foi o médico francés Thuillier no século XVII quen pensou na relación destes males, que se pensaba eran plagas de Deus, coa inxestión de pan cuxa fariña levava moita cantidade de cornello moído. Thuillier esplicou que o mal se debía a que ergotamina e ergotoxina si se inxiren en cantidades outas producen espasmos duradeiros nos vasos de sangue con trobosis e gangrena.

2. BASIDIOMYCETES

Fiamentos tabicados. Esporas en basidios (formacións parecidas ó ubre dunha vaca pero moito máis pequenas raro está). Xeralmente aparecen catro basidiosporas en cada basidio ó que se unen por unnos estigmas.

+ Familia Polyporaceae

O carpóforo pode ser carnoso ou leñoso. O himenio está formado por tubos cilíndricos ou pismáticos.

O *Polyporus officinalis* críase no tronco de alerces (*Larix* sp.) e cedros (*Cedrus* sp.) especies de arbes que non temos venturosos en Galicia. Pra uso coma meicina arrínase do arbre no que vive e sécase. O principio activo é a agaricina ou ácido agaricínico que ocasiona irritación por inxestión ou aplicación local.

En pequenas dosis paraliza as terminacións nervosas das glándulas do suor devalando iste (por exemplo no caso dos suores pola noite dos tuberculosos recoméndase darlles un gramo deste fungo antes de se deitar).

En maiores cantidades (2-3 gr.) é purgante e laxante aínda que pode producir fortes dores de testa hastra afacerse.

Misturado con papaverina emprégase pra asma bronquial (é frecuente a súa utilización con algún opiado debido á irritación que fai no cárcabo que pode chegar a ser gastroenteritis).

O emprego deste fungo coma antisuofítico començou no século XVIII de maneira espontánea entre a xente. Dende ós últimos anos do XIX véñse utilizando a agaricina, na meicina facultativa, con purescido resultado mais cón dosis moito máis cativas (0,1 gr.).

De todas as maneiras iste fungo (*Polyporus officinalis*) foi tido en conta dende moi antigo, xa Dioscórides na súa Materia Médica facía semellas del aínda que consideraba que non era un fungo senón raíces laterais aéreas dos arbes sobre dos que vive.

Outro fungo desta familia que desde fai moitos séculos se ven tendo en conta dentro da meicina popular é o *Fomes fomentarius* que se cría nos troncos de diversos arbes de folla caadeira (Choplos, salgueiros, faias, carrascas, carballos, etc.). É un fungo que, da mesma maneira de releves concéntricos superpostos. Tubos longos e carne moi de coor leonado (yesca).

Pra preparar a yesca córtase o carpóforo en capas despois de separar a casca dura e logo pétaselle cun mazo pra que se poña arxilada, delgada, donda e xogoral. Emprégase pra queimar (pra acender o lume con chispas de pedra utilízase dende tempos moi vedraños) e pra estinar o sangue das feridas.

+ Familia Agaricaceae

O himenio está formado por laminias radiales.

A leiteira (*Lactarius piperatus*) utilizóuse pra loitar contra a blenorragia na derradeira guerra mundial. Parece ser que contén algún antibiótico do grupo das micóinas que van ben pra curar esa doenza. Hoxe xa non se usa ó ter sido sintetizados outros antibióticos máis efectivos.

É unha fermosa seta de coor branco que se desenrola en bosques de follosas sendo abundante en Galicia. Ten un zumo branco (de ahí o nome popular) e pódese comer aínda que é moi picante.

+ Familia Lycoperdaceae

Os aparellos reproductores son redondos e levan os basidios dentro. Cando madurecen o seu interior convértese nunha masa de esporas.

Do xénero *Lycoperdon* aparecen varias especies en Galicia que popularmente son coñecidos co nome de «peidos de lobo», algúns pódense comer cando son novos, e a súa masa esporífera madura foi utilizada pra estíñar o sangue das feridas presentando ademais propiedades antibióticas que facilitan a curación evitando complicacións. Iste remedio foi utilizado xa polos antigos cirurxanos. Tamén pode ser útil pra desecar chagas externas e pra temperar o fluxo das hemorroides.

Os peidos de lobo cando están maduros e se queiman o seu fume adormece as abellas, polo que se utiliza a veces cando se quere traballar na colmea.

+ Familia Auriculariaceae

Nesta familia os dasidios están formados non por unha senón por catro células, separadas por tabiques; cada unha desas células da lugar a unha dasidioscopora.

Desta familia interésanos comentar algo sobor do Cogumelo dos sabugueiros ou Ourella de Xudas (*Auricularia auriculajudae*). Tén forma de copa, casi sin pé; a cara externa é veluda, de cor negruzco, verdoso ou violáceo; e un fungo brando que se endurece cando se seca.

Aparece en Outono e Primavera en troncos vellos e tocós de salgueiros, faias, castiñeiros, nogueiros e sobre todo, sabugueiros ou biereiros. É abundante na nosa terra.

Iste cogumelo é comestible, podéndose tomar crudo en ensalada e presentando algúns antibióticos. Na meicina utilízase dende o século XVI pra curar as anxinas e irritacións da gorxa poñendo a amolentar ou fervendo o cogumelo en leite ou vinagre e logo gargareando co xirope resultante algo quente.

Tamén en uso tópico, se ten empregado a auga de cocer o fungo pra irritación dos ollos.

+ Familia Ustilaginaceae

Son os tizós ou carbós. O nome da familia ven do latín *ustus* = queimado, porque estes fungos convirten os graos dos cereais dos que viven nun pó negro que lembra ó sarrio.

Caruncho de millo
(*Ustilago zeae*)
abundante en Galicia
(de Wettstein).



Interesa nesta familia comentar algo do caruncho (*Ustilago zeae*) que é o tizón do millo. As súas esporas instálanse na flor femia do millo orixinando unha masa de fiañas que na época da fructificación produce unhas bugallos carnosos branqueciños ou algo grisáceos dentro dos cales hai un pó negro e fedento que son as esporas.

O caruncho fórmase casi sempre na mazorca e aparece en Setembro-Octubro en millos de toda España.

Na masa esporífera madura atopáronse alcaloides coma a ustilagogenina e a ustilagotoxina e tamén vitamina D₂. Nos EE.UU. emprégase en meicina facultativa polas súas propiedades hemostáticas e ocitóticas mais ó ser abor-

tivo o seu uso debe quedar reservado ós médicos. A utilización médica escomenzou nos últimos anos do século XIX; en Norteamérica é moi utilizado dende mediados do século actual.

III. OS FUNGOS ALUCINOXENOS

Algunhas prantas que embebedan, prantas consideradas meigas, eran xa coñecidas no Antigo Mundo e entre elas algúns fungos coma a *Amanita muscaria* que nalgúns lugares aínda se toma agardando chegar a borracheiras alucinantes.

Así, por exemplo, conta Kroeber no seu libro de prantas medicinais, que as xentes do norte de Asia (Siberia) toman estes cogumelos desecados en certos ritos de marcado xome relixioso. Ó ser terra de tundra non é abundante a *Amanita muscaria* polo que se comercia con este fungo chegando a atinguir precios pola gran estima que aqueles pobos lle teñen. Dise no mesmo libro que se chega hastra a dar un reño por un destes cogumelos e tamén que se necesitan dous ou tres fungos pequenos, ou ben un grande pra conseguir o efecto que se persigue.

Parece ser que istas xentes de Siberia cando engullen *Amanita muscaria* escomenzan tendo unha ledicia grande que manifestan cantando, paréscelles doado calquer esforzo muscular que teñen que facer e acaban por se dormir contemprando en soños sucesos futuros que lles van acontecer sempre que de antemán houbéseno pedido a Deus. O primeiro consérvase ben o coñecemento pero máis tarde escomenzan as alucinacións vendo xunto a eles persoas que non existen ás que lle falan da súa intimidade. As pupilas dilátanse e calquera cousa que ollan paréscelles de moito maior tamaño que na realidade. Estes efectos maniféstanse entre unha e tres horas despois de ingerir a *Amanita muscaria*.

Os paleosiberianos descubriron non somentes estas propiedades meigas da *amanita* maramoscas senón tamén que se diron conta de que as sustancias activas son eliminadas pola orina, de maneira que si alguén afeito a esta droga sinte que lle chega o fin dos soños e non ten máis cogumelos chega a beber os seus propios mexos pra poder continuar nese estado de alucinación.

Estas persoas siberianas sempre toman a *Amanita* en ritos relixiosos e consideran que o fungo é un intermediario entre Deus e os homes.

A *Amanita muscaria* é un fungo da familia das Agaricaceas que téñen o pé e as laminias de cor branco e o sombreiro de cor bermello con piurtas brancas que son restos do velo xeral. Medra en bosques de coníferas e follosas sendo un dos cogumelos máis abundantes e frecuentes en Galicia. Este fungo contén muscarina (unhas tres miligramos por cada kilo de cogumelo fresco); na cutícula do sombreiro é onde máis muscarina hai. De todas as maneiras non debemos esquecer que outros fungos sobranceiros conteñen esta sustanza activa, entre eles a *Amanita pantherina*, *Russula emetica*, *Inocybe patouillardii*, *Clytocybe dealbata*, *C. rivulosa* e *C. phallophylla*.

Os síntomas que lle acontecen ó que come por primeira vez *Amanita muscaria* (non esquezámos que os siberianos que a consumen sin problemas levan moitos séculos e moitas xeneracións consumíndoa, polo tanto pú-

dose rer adoitado o seu organismo a eliminar os compostos tóxicos dela sin maiores complicacións) sin ardor do cárcabo, malestar xeral, golsamento e esforcicaina, aínda que o mais característico é unha borracheira con tresvario que orixina alucinacións á vista e ó oído. Baixa a orina e acrecéntase a cantidade de cuspe e suor.

En persoas afeitadas a tomar istos fungos poden non se presentar as complicacións gastrointestinais e aparecer sómente as demudacións nervosas.

As sustancias activas poden variar segundo a localidade onde se colleita o fungo e desfanse en parte ó cocer a seta.

Moi lonxe de Siberia e en tempos mais pertos ós nosos días en terras outas de México tamén o home atopou setas meigas (os documentos que nos falan disto son do século XVI según nos refiren R. Heim e G. Wasson na súa obra «Les Champignons hallucinogènes du Mexique»). Istes fungos que tan ben coñecían os indios das montañas mejicanas aínda se utilizan (catro séculos despois) pra pescudar feitos iñorados, pra adiviñar o porvir e tamén coma afrodisíacos. Son os chamados fungos adiviñadores mejicanos que as xentes das montañas de Mejico toman con mel polo seu margurado saibo.

Tamén neste caso istos fungos sagrados tómanos en celebracións de marcado carácter relixioso coma nos con-

ta G. Wasson da experiencia que il mesmo viviu en México nunha desas reunións que dirixiu a curandeira María Sabina.

Istes fungos mexicanos con poder de alucinación son unha ducia de especies todas do xénero *Psilocybe* menos dúas (*Stropharia cubensis* e *Conocybe siliginoides*). Os mais empregados son *Psilocybe mexicana*, *Ps. caerulescens*, *Ps. yungensis* e *Ps. wasonii*. A sustanza activa distes fungos é a psilocibina que non desaparece coa desecación; é un alcaloide que pódese isolar en forma de agullas de vidro, sin coor, formadas por C, H, O, N e P.

O aruxo do ser humano á psilocibina é diferente de unhas persoas a outras aínda que xeralmente se produce un estado de borracheira con importantes demudacións da psique. O efecto dura varias horas e vaise sin deixar rastro; podemos dicir que é parecido ó do LSD, a mescalina ou o hachís. Nalgunhos casos ten utilidade en Psiquiatría xa que pode levar as persoas que presenten algúns trastornos psíquicos a revivir as situacións que orixinaron o trastorno axudando así ao psiquiatra.

A psilocibina é considerada hoxe coma unha droga psicodisléptica mais forte cá mescalina e o hachís nos seus efectos de despersoalización, pero mais donda que o LSD. Actúa sobor do sistema neurolóxico producindo unha baixa na tensión arterial e branquicardia.

BIBLIOGRAFIA CITADA

- FONT QUER, P., 1961.— Plantas medicinales. Editorial Labor, Barcelona.
LAGUNA, A. De, 1570.— Pedacio Dioscórides Anazarbeo. Salamanca.
MATTIOLI, P. A., 1548.— Il Dioscoride dell'eccezionale dottor medico M. P. Andrea Mattioli da Siena. Viena.

- HEIM R. et WATSON, R. G., 1958.— Les champignons hallucinogènes du Mexique. Paris.
FORTEZA J. e PELETEIRO J., 1980.— Querido Kéfir. Revista Integral.
FRANCO X. L., 1968.— Dicionario Galego. Castelán, Editorial Galaxia.

TRANSPORTES ASFALTICOS ARAGUNDE

COLON, 7 * VILLAGARCIA

☎ OFICINA 501929 - PART. 502701

TELEX 88307 TAAR - APTDO. 273

Ecología y Ambiente

EL BOSQUE DE VALMANERA (Asti) Italia

Por GIANNI CANTARELLA

(Traducido por Mareo García Quintela)

Nuestra ciudad tiene la fortuna de tener a sus puertas una abundante área boscosa que se extiende, partiendo de Valmanera, aunque sin continuidad, hacia el territorio de las aldeas de Sessant, Moncarantino, Mombaronne, Valmaggiorre, hasta acabarse en el ayuntamiento de Castell'Alfero en las localidades de Callianetto y Madonna dell'Olmotto.

El terreno es colinoso y está principalmente constituido por arenas amarillas en un tiempo extrañadas y utilizadas como tierra de fundición; aquí y allá todavía se pueden señalar las bocas dejadas por pequeñas cuevas afortunadamente cerradas hoy en día.

El bosque está formado esencialmente de castaños tallar con presencia frecuente de robles, de encinas y de robles pequeños mientras que el quejigo se encuentra totalmente ausente.

Hacia el fondo del valle están presentes masivas infiltraciones de robinie (acacia falsa) que están tomando lentamente ventaja sobre el castaño, favorecidas en esto por la ausencia de las limpiezas periódicas que aquel necesita y por las frecuentes talas de castaños ocurridas en estos últimos años. Vertientes enteras han sido «rapadas al cero», sin ningún respeto por los métodos válidos de tala que en el pasado permitirían al bosque regenerarse. En su lugar encontramos en floreciente desarrollo un ambiente impenetrable similar a la jungla y constituida además por la acacia falsa, por zarzales y ortigas.

En los terrenos de viñas abundantes han crecido numerosos álamos temblorosos que en algunas zonas han formado pequeños bosques donde es fácil que se den el *Boletus aurantiacus*, el *Boletus duriusculus* y la *Russula virescens*.

En el fondo del valle, a lo largo de los numerosos arroyos y a veces a margen del castaño se desarrollan el nogal, el aliso negro el *carpinus betulus*, el sauco, el álamo blanco y algún raro ejemplar de olmo todavía vivo. Allí donde el castaño se degrada, están presentes entre los arbustos, el enebro, ciruelos y cerezos salvajes, el espino albar, las ginestras y también, pero no frecuente, el ligustro.

Allí en donde, por el contrario, es más espeso, el sotobosque se constituye con el calluna vulgaris, y con numerosas herbáceas como los helechos, las fresas, las violetas, la primula, el muguete, y los ranunculos.

En los lugares de más difícil acceso, a veces en las áreas incultas, nacen algunas orquídeas, las azucenas rojas y el tulipán salvaje, todas ellas especies protegidas y con prohibición absoluta de recolección.

Este excepcional y complejo ambiente merecería una

mayor atención por parte de las autoridades competentes que sólo ultimamente han intervenido, a petición de las Asociaciones protectoras, para poner fin a las actividades de motocross desde hace años practicadas entre los bosques de Valmanera.

Pero el respeto por la naturaleza y por los bosques debe de entrar en la conciencia de todos y sobre todo en los buscadores de setas.

Demasiados de entre ellos se comportan todavía como vándalos, arrasando el sotobosque, removiendo las capas de hojas caídas, musgo y hurgando por todas partes. En un tiempo la zona descrita era riquísima en *Boletus* y en *Amanita caesarea*, hoy cada vez más raros; si queremos conservar verdaderamente este patrimonio de todos es necesario que estos hechos se terminen y que aquel que se adentra en los bosques se comporte como en su propia casa.

librouro

ô servicio da cultura de Galicia.

Librería - Papelería - Filatelia

Material de oficina y dibujo

Eduardo Iglesias, 12

Tfnoa.: 22 14 39 - 22 63 17 -- VIGO

CREACION DE UN LABORATORIO DE IDENTIFICACION BIOLOGICA

Por MARIANO GARCIA ROLLAN

Se ha puesto en funcionamiento en los servicios centrales de Extensión Agraria, un pequeño laboratorio para identificar gratuitamente los animales y plantas que sean enviados por cualquier interesado en ello, desde cualquier lugar de España.

Cada vez es más necesario conocer a los seres vivos que nos rodean, pues sin una identificación precisa, hay actividades que no pueden desarrollarse adecuadamente. Pensemos por ej. en la lucha biológica contra las plagas de los cultivos o contra malas hierbas, en las experiencias de tecnología agraria o forestal aplicada, en la protección de especies útiles, o en la enseñanza de temas zoológicos y botánicos.

Los maestros y profesores rurales, profesionales diversos, estudiantes, agricultores y ganaderos, necesitan en muchas ocasiones conocer el nombre de los animales o plantas que les rodean o con los que tienen que trabajar. También va siendo grande el número de personas que se aficionan a la Naturaleza y quieren conocer los seres que viven en el campo. Pero tanto unos como otros, tienen dificultades para efectuar una identificación adecuada, por falta de bibliografía o por falta de especialistas a quienes acudir. Ciertamente hay centros de investigación capaces de solucionar estos problemas, pero la mayoría son inaccesibles; unos porque disponen de poco personal especializado en ciertos grupos naturales, otros porque cobran por sus determinaciones, y otros porque no disponen de tiempo para dedicar al público no científico.

De todo ello se deduce la necesidad de disponer de un laboratorio como el que se ha creado, que pueda ofrecer sus servicios de modo rápido, gratuito, didáctico y para todos.

De momento y para empezar, se van a identificar:

- Anfibios y sus larvas (Ranas, sapos, salamandras, tritones, renacuajos, etc.).
- Reptiles (Lagartos, lagartijas, serpientes, lucionas, etc.).
- Lepidópteros ropalóceros (Mariposas diurnas).
- Helechos y plantas similares (Pteridofitas).
- Hongos superiores tóxicos (Setas venenosas).

Más adelante, cuando se disponga de la colaboración de otros especialistas, se ampliará la «oferta» a otros muchos grupos de animales y plantas.

Las muestras pueden enviarse ya, a la dirección siguiente:

Mariano García Rollán, Laboratorio de Identificación Biológica,
Servicio de Extensión Agraria,
Calle Corazón de María, n.º 8. Madrid - 2

Se deben tener en cuenta las siguientes precauciones:

- Conviene que la persona que hace el envío, se quede con otro ejemplar igual a los que manda,



pues así sabrá a qué se refiere la respuesta que reciba. Los ejemplares generalmente se destruyen para ser estudiados, y no se devolverán.

- La muestra debe ir acompañada de alguna información sobre el lugar o ambiente donde se encontró el animal o la planta. Por ej. «recogido en Perales de Arriba, bajo castaños».
- Los anfibios y reptiles pueden enviarse en botes o tarros de plástico bien cerrados (para que no se rompan ni viertan líquidos). Si están vivos se añade algo de musgo, y si están muertos se añade una mezcla de alcohol y agua (más alcohol que agua). Para el manejo de estos animales téngase en cuenta el Decreto 3181/80 de 30 de Diciembre de 1980 (B. O. E. de 6 de marzo de 1981) sobre especies protegidas.
- Las mariposas se pueden meter en un papel pegado y enviarlas con las alas juntas en un sobre, procurando que sean ejemplares frescos, pues si están muy secos se deshacen. Si están vivas, se les aprieta el «pecho» entre los dedos hasta que se inmovilicen.
- Los helechos pueden aplastarse extendidos entre dos hojas de periódico y cartulinas, o enviarse entre tejido enrollado. Se deben coger solamente aquellos ejemplares que tienen soros en el envés, es decir, los que tienen ya unos granitos (generalmente oscuros) en el reverso de las hojas. Conviene incluir un trozo del rizoma o base de la «raíz».
- Las setas requieren envío rápido, porque se pudren enseguida y quedan irreconocibles. Se pueden colocar entre trozos de papel arrugado y apretado, o algo de musgo, para que no se muevan y conserven algo de su frescura, pero no deben envolverse en plásticos.

Las respuestas llevarán, además del nombre científico y vulgar de la especie identificada, unas breves indicaciones sobre su utilidad o peligrosidad.

Esperamos que este servicio público que se ofrece gratuitamente, pueda ser útil a muchas personas, tanto del medio rural como del urbano.

DOS HYPOCREA A NO CONFUNDIR:

Hypocrea lactea (Fr ex Fr) Fr.

Hypocrea citrina (Pers ex Fr) Fr.

Por FRANÇOISE CANDOUSSEAU, de Pau (Francia)

(Traducido por Enrique Valdés Bermejo y Fernando Vidal Ocaña)

Entre estos dos *Hypocrea* que hemos recogido muy a menudo en nuestra región, hemos observado cierta confusión de determinación y de bibliografía. Vamos intentar el distinguir claramente estas dos especies.

Hypocrea citrina (Pers ex Fr) Fr. sobre el terreno es un *Hypocrea* amarillo claro con estroma cupuliforme ondulado variando de 0.5 a 20 mm., distinguiéndose del *Hypocrea rufa* por sus estromas no pulvenados, ni rojizos.

Microscópicamente la superficie del estroma es de estructura globulosa (ver figura).

Jamás sobre el terreno se parece a un corticiaceo, como se apunta en «Champignons de Suisse», Ascomycetes, fig. 317, en donde se trata sin duda alguna de *Hypocrea lactea* (Fr ex Fr) Fr., aunque los dibujos microscó-

picos representados no sean suficientes para determinar la especie.

En «Pilze die an Holz wachsen» de H. Jahn, fig. 25, está representado y descrito *Hypocrea lactea*, que tiene el aspecto de un corticiaceo; a menudo al pie de los árboles hacia el suelo, se parece a un *Phanerochaete*, pero no es sinónimo de *Hypocrea citrina*, como el autor indica.

Pensamos que este error de bibliografía proviene del trabajo de Rifai y Webster = Trans Brit. Mycol. Soc. 49 (2) 297-310 (1966) titulado *H. lactea* (= *H. citrina*), o de Canham tal como lo señala Doi (1972) en su excelente trabajo sobre *Hypocreales*, cuyos dibujos reproducimos.

Microscópicamente, las esporas de *H. lactea* son más grandes y la estructura de la superficie del estroma es de tipo intrincata —ver figura—.

BIBLIOGRAFIA:

Champignons de Suisse-Ascomycètes-Lucerne.

Doi IV The genus *Gypocrea*, Bull. Nat. Science Museum Tokio (1972), pp. 664-66.

Jahn H.: Pilze die an Holz wachsen, fig. 25.

Durante las jornadas micológicas de Pau, Paul Berteau ha tenido la suerte de recolectar en el bosque de Bager sobre *Fagus*, *Tectella patellaris* (Fr) Earle (= 1238 *Panellus patellaris* (Fr) K. & M.) que habíamos señalado y descrito con la colaboración del Sr. Jossierand (Bull. S. M. B. n.º 57, abril 1974, y D. M.) según una recolección en el bosque de Bugangue, sobre *Corylus*.

Es una especie rara, pero es curioso anotar que este año, este hongo parece haber aparecido de nuevo, dado que Gerard Gilles lo ha recogido también en La Preste, (66) en Octubre.

Paul Berteau ha recolectado igualmente *Typhula uncialis* (= *Clavaria uncialis* n.º 209) (Grev.) Berthier, sobre helecho (*P. aquilina*). Es una especie frecuente sobre Umbelíferas. Sobre el terreno se conoce por sus pequeños carpoforos de 5-15 x 1 um, en forma de clavula simple, comprimida, un poco atenuada en la base, blanca y después pálida.

Las esporas hialinas, lisas, subcilíndricas, miden 6-9 x 2,5-3,5 um, la trama con hifas rizadas. Recolección hecha en Chiroulet (valle de Lespoune - 65).

Señalo también otra recolección, en Bager, de *Ungulina fuliginosa* (Scop.) Pat. n.º 916, sobre *Cerasus avium* D. C. (Cerezo de los pájaros), lo que es raro, este hongo se desarrolla habitualmente sobre Coníferas (Pinos y Abetos).

AFICIONADO MICOLOGO: Las SETAS que no conozcas o no te interesen, déjalas en el MONTE, tal cual están...! SON LAS FLORES Y EL ADORNO con que la NATURALEZA viste al MONTE... y además están cumpliendo la misión de ayudar a crecer a los árboles y plantas con las que a través de sus micorrizas hacen simbiosis...!!

SETAS VENENOSAS

Por MARIANO GARCIA ROLLAN
Veterinario

Todos los años cierto número de personas mueren intoxicadas por comer setas venenosas, y a veces son familias enteras las que ocupan la atención de los periódicos. Por otra parte, la difusión de estas tristes noticias aumenta el temor tradicional en regiones donde no hay afición a comer setas. El daño es, por consiguiente, doble: muertes que se evitarían fácilmente y alimentos exquisitos que están sin aprovechar en los campos. Y, sin embargo, la solución es sencilla; basta conocer las setas venenosas para poder evitarlas. Ello nos ha movido a escribir esta hoja divulgadora que permitirá al lector cuidadoso conocer, al menos, las especies mortales y evitar el peor de los riesgos.

Mucha gente se pregunta como es posible que siendo tan pocas las especies venenosas (porque verdaderamente son pocas, comparadas con las muchas comestibles), ocasionen tantas desgracias, incluso entre personas que llevaban años recogiendo setas en el campo y comiéndolas sin trastornos.

La culpa hay que echársela a una serie de falsas reglas y tonterías empleadas para conocer las setas, que se extendieron entre los aficionados ignorantes (incluso se divulgaron en libros anticuados). Hay que recalcar que en este tema tan delicado, se puede ser ignorante a pesar de llevar muchos años recogiendo hongos alegremente, incluso presumiendo de práctica. Todas esas personas que creen que las setas venenosas ennegrecen una cuchara de plata o un ajo, o matan a los garos, o no están comidas de babosas, o tienen anillo, o no lo tienen, etc. (hay opiniones para todos los gustos y la lista sería interminable), esas personas se están jugando la vida a diario. Si usando alguna de estas reglas generales, que siempre son falas (todas), ha conseguido mantenerse vivo muchos años, eso sólo demuestra la suerte que tiene, pero es un candidato a la página de sucesos, y, además, su ignorancia es peligrosa para los demás, que confían en su aparente sabiduría. Basta que un día recoja una seta venenosa de verdad, de las que matan, aunque se hiervan o se metan en vinagre y que no obedece a ninguna de las reglas que él usa, y se llevará consigo a la tumba a toda su familia.

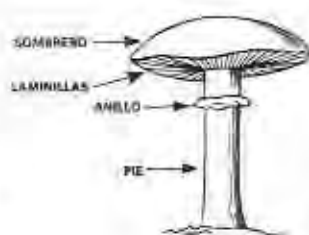


Fig. 1.—Elementos de que consta la parte visible de un hongo.

¿Cómo evitar todo esto? Ya lo dijimos: conociendo las setas venenosas, pero conociéndolas científicamente, estudiando sus caracteres botánicos para poder saber en cada caso a qué especie pertenecen. Pongamos un ejemplo que aclare esto.

¿Cómo conocemos si algunos de los hombres que van por la calle es médico? Ninguna regla general nos vale para ello, ningún dato relativo a su apariencia nos basta, pues lo mismo hay médicos altos que bajos, gordos y delgados, de ojos claros u oscuros. Ni siquiera nos valdría una regla que dijera: son médicos los que llevan fonendoscopio; pues podría llevarlo un comerciante de objetos clínicos o cualquier otra persona que se lo encontró por la calle, y la equivocación sería tremenda. Entonces, ¿cómo conocerlos? El único modo es averiguar su nombre y apellidos y después preguntar en el Colegio de Médicos.

Igual ocurre con las setas; el único modo de conocerlas es saber el nombre y apellido de cada ejemplar que nos encontremos, es decir, saber a qué especie pertenece: *Amanita phalloides*, *Entoloma lividum*, etc. (igual que en los árboles decimos pino, castaño, nogal), y eso se consigue estudiando sus caracteres botánicos. Al conocer su nombre, basta mirar en cualquier libro moderno sobre la materia para ver si está incluida en la lista de venenosas. Si hacemos esto y tiramos todas aquellas setas que no hayamos podido identificar perfectamente (hay miles de ellas), o aquellas en las que tengamos la menor duda, nunca correremos riesgos al comer tan ricos manjares.

Para empezar, vamos a describir someramente algunas de las características generales de las setas, que después nos serán de utilidad para comprender los términos empleados al describir cada especie.

Las setas son las partes visibles de unos hongos cuyo micelio (formado por filamentos o hifas) se desarrolla bajo la superficie del suelo. En general, constan de un sombrerillo y un pie que lo sostiene.

La forma del sombrero puede ser diversa y varía con la edad (convexo, acampanado, aplanado, en embudo, etcétera); también es variado su color. En su cara inferior está el himenio o parte fértil productora de esporas, que en unas especies consiste en laminillas radiales (como en la fig. 1), en otras son tubitos verticales soldados entre sí, y en otras son agujones carnosos (fig. 2). La forma de las laminillas del himenio es un dato interesante y se ve bien cortando la seta con un cuchillo verticalmente por el centro del sombrero. Las principales denominaciones que reciben las láminas según su forma, se indican en la fig. 3, pero las variantes son muy numerosas, habiéndose-



Fig. 2.—Clases de himenio: (de izquierda a derecha) en láminas, arrugas, poros y agujones.

las ventrudas, sinuosas, escotadas cerca del pie, con muesca, anchas o estrechas (no nos referimos al grosor de la lámina, sino a la distancia, desde su borde libre hasta la cara inferior del sombrero, donde se insertan), etc.

Las laminillas de una seta suelen ser desiguales entre sí, pues unas son largas, ocupando casi todo el radio del sombrero, y otras son cortas y dispuestas sólo en la periferia, cerca del borde del sombrero. Cuando decimos que las láminas son libres, adherentes o decurrentes, nos referimos solamente a las láminas largas.

El color del himenio es muy diverso, pero más interesante como dato para clasificar es el color de las esporas, especie de «semillas» microscópicas destinadas a reproducir y diseminar la planta. Este color se puede averiguar colocando un sombrerillo durante unas horas sobre una hoja de papel claro; allí caerán las esporas en tal amontonamiento que se hará visible su color. En unas especies serán blanco, en otras negro, pardo, amarillo, rosado, etcétera.

El pie de la seta puede ser de color, tamaño y forma variados; su estructura puede ser fibrosa (al romper se aprecia más o menos bien el extremo o puntas de las fibrillas partidas), o granulosa (se parte fácilmente como la tiza).

En algunas especies, cuando la seta es joven, el borde del sombrero está unido al pie por un velo membranoso o una cortina filamentososa, que protegen al himenio. Cuando el sombrero crece y se abre, ese velo se romperá y sus restos cuelgan como un anillo alrededor del pie, o como colgajos o filamentos en el borde del sombrero. En otras muchas especies no hay tal velo, ni anillo, ni cortina.



Fig. 3.—Denominación de las láminas según su forma: A, libres; B, adherentes y C, decurrentes.

En ciertos géneros (*Amanita*, por ejemplo), al nacer el carpóforo (seta), aparece envuelto por una cubierta membranosa, como si fuera la cáscara de un huevo, que luego se rompe. Los restos de este velo general quedan en la base del pie, formando una especie de funda o bolsa desigual (volva), o solamente deja como residuos unos ribetes salientes en la parte baja del pie o unas verruguitas desprendibles sobre el sombrero. Véase, en la figura

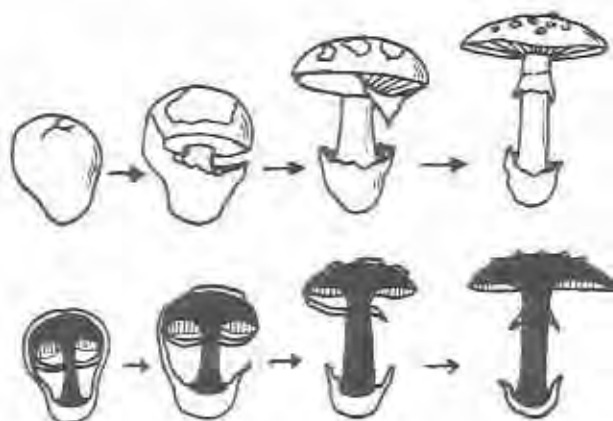


Fig. 4.—Desarrollo esquemático de una *Amanita*.

4, el desarrollo de una *amanita* para comprender la formación de la volva y del anillo.

Es preciso conocer bien los posibles aspectos de la volva o sus residuos, pues será importante el recoger una seta saber si tiene volva (ver fig. 5).

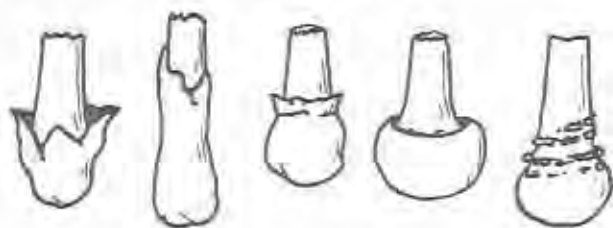


Fig. 5.—Formas frecuentes de volva.

Algunas especies mortales poseen volva y anillo, como luego veremos; de ahí su importancia. Pero la observación ha de ser atenta y minuciosa, pensemos que la volva generalmente está casi enterrada y es fácil que, al tirar del pie, se nos quede en tierra sin verla. También es posible que la lluvia haya lavado el sombrero o que algún animalillo se haya comido la volva o el anillo.

Algunos hongos tienen formas raras que no recuerdan nada a las anteriores, formas extravagantes, como copas, orejas, cerebros, fuentejillas, esferas, etc., pero precisamente por su forma típica es fácil determinar en esos casos el género a que pertenecen.

Las especies venenosas serán descritas al hablar de las intoxicaciones que producen. Pasaremos revista, en primer lugar, a las intoxicaciones de largo período de incubación, es decir, a aquellas en las que transcurre bastante tiempo desde la comida causante hasta la aparición de los primeros síntomas, por ser las más graves, y veremos después el resto. Pero hemos de advertir que los síntomas descritos para cada una de ellas son sólo los más frecuentes y varían mucho con la susceptibilidad de los diversos órganos de las víctimas o su estado sanitario anterior.

También pueden producirse intoxicaciones mixtas cuando se ingieren setas de varias especies distintas, e incluso pueden coincidir con alguna toxoinfección alimentaria producida por bacterias, y entonces los síntomas se complican y pueden ser muy engañosos. (Es interesante anotar que, tratándose de *amanitinas*, siempre se produce gran aumento de transaminasas en el suero sanguíneo).



Fig. 6.—Las principales setas mortales tienen láminas blancas, anillo y volva.

En cuanto a tratamientos, sólo damos una orientación, ya que en estos casos se debe llamar urgentemente al médico para que disponga lo más conveniente. En cualquier caso interesa mucho averiguar la especie que causó el envenenamiento, pues el tratamiento no es el mismo para todos. Por ello el médico debe consultar a un micólogo para que le ayude en la identificación, preguntando detalles al enfermo sobre las setas que comió, comprobando los restos que pudieran haber quedado en el frigorífico (siempre conviene dejar algún ejemplar para estos menesteres) o en el recipiente de los desperdicios.

INTOXICACIONES DE LARGA INCUBACION

Síndrome faloídiano

Es el más grave de todos y, generalmente, mortal. Se produce al ingerir cualquier seta de las tres que describimos seguidamente:

— *Amanita phalloides*, causa en Francia el 80 por 100 de los casos mortales y es, sin duda, la seta más peligrosa. (Véase foto).

Su sombrero, primero ovoide, se abre disminuyendo su convexidad a medida que aumenta su diámetro (como las demás setas), de 5 a 12 centímetros. Es de color amarillento-verdoso, variable desde blanquecino a oliváceo o amarillento; en su lisa superficie (un poco viscosa en tiempo húmedo) se ven, fijándose mucho, múltiples fibrillas radiales más oscuras.

Bajo el sombrero podemos ver las láminas blancas (a veces, con cierto tonillo amarillento o verdoso), libres, desiguales, con otras pequeñas de borde interno truncado, intercaladas en la periferia. Esporas blancas.

Pie relativamente delgado, esbelto, fácilmente separable del sombrero, blanquecino o algo jaspeado de verdoso, con el eje algo hueco en los viejos, con anillo en faldita (membranoso y estriado), base bulbosa con volva membranosa duradera.

Carne blanca, tierna insípida, casi sin olor (sólo desagradable en los viejos). Es frecuente en verano y otoño en los bosques, aunque es tan «caprichosa» eligiendo hábitat como todos los hongos.

Conociéndola bien no se comprenden posibles confusiones con *rusulas* verdes (no tienen volva ni anillo), algunos *tricolomas* (tampoco tienen volva ni anillo), o

agaricus jóvenes (tienen anillo, pero no volva, y sus esporas son de color púrpura).

— *Amanita verna* es de características parecidas a la anterior en cuanto a tamaño, forma de sombrero, láminas, esporas, pie, anillo y volva (algo más ceñida). Pero el sombrero es blanco (a veces algo sucio u ocráceo en el centro), así como el resto de la seta. Carne blanca, blanda, de sabor algo acre y mal olor en los viejos. Prefiere bosques húmedos de suelo calcáreo, y aparece en primavera, verano y otoño.

No confundirse con *lepiotas* blancas (tienen anillo, pero no volva), ni con *agaricus* o *psalliotas* (con anillo, sin volva; esporas púrpura). Estas *psalliotas* o *agaricus* (vulgarmente de la familia de los «champiñones» cultivados) sólo tienen las láminas blancas cuando son muy jóvenes, luego se ponen rosadas y, al fin, púrpura-negruzcas; por tanto, si nos limitamos a recoger sólo los que ya tienen las láminas rosadas, nunca las confundiremos con *amanitas*.

— *Amanita virosa* puede considerarse, a efectos didácticos, igual a la anterior. Pero es algo más pequeña, su sombrero es convexo-cónico algo mamelonado, el pie es afelpado, el anillo algo grumoso (a veces cuelga en jirones del borde del sombrero), la carne de olor y sabor desagradable y prefiere terrenos silíceos.

Las tres especies mencionadas poseen, como hemos visto, volva, anillo y láminas blancas. De ahí el consejo de tirar cualquier seta que presente esas tres características; con ello despreciaremos alguna setas comestibles, pero se evitará casi totalmente el riesgo de muerte. Otro consejo: cuando encontremos alguna *amanita*, antes de tirarla se deben observar detenidamente todos sus detalles, para ir acostumbrando la vista de tal modo que acabemos siendo capaces de conocerlas, aunque sólo encontremos un pequeño fragmento entre una cesta de setas comestibles.

— *Galerina marginata* (y alguna otra especie del mismo género), es una seta pequeña, con sombrero de 2-4 cm. de diámetro, primero acampanado y luego convexo, liso, de color miel con la humedad y más claro al secarse. Las láminas adherentes o un poco decurrentes, delgadas, de color leonado. Esporas de color canela. Pie largo, delgado, de color parecido al del sombrero, fibriloso, con pequeño anillo en posición alta que suele desaparecer. Se encuentra en verano y otoño, sobre ramas caídas y tocones, sobre todo de pinos.

Las cuatro especies descritas (*Amanita* y *Galerina*) son ricas en potentes tóxicos (sobre todo *amanitas*), que

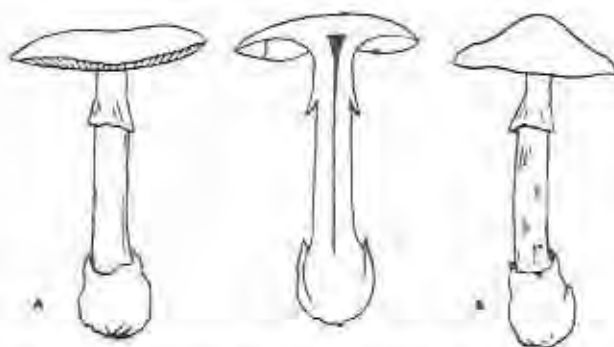


Fig. 7.—Dos tipos de *amanitas*: A, *Amanita verna*, y B, *Amanita virosa*.



Fig. 8.—*Amanita phalloides* (grabado y fotografía).

resisten la cocción y cuya dosis letal para el hombre es de pocos miligramos. Bata un ejemplar mediano de *Amanita* o una docena de *Galerina*, para matar a una persona. La sensibilidad de los animales es muy diversa.

Los primeros síntomas de la intoxicación tardan mucho en desaparecer: de seis a cuarenta horas después de la ingestión. Consisten en malestar, vómitos dolorosos incesantes, diarrea con dolores cólicos, sudores, angustia, anuria, sed. Después, el cuadro se completa con frío en los miembros, dolores y calambres musculares, tsgos desencajados, crisis de prostración, pulso débil, trastornos nerviosos. Los síntomas desaparecen durante algunas horas para volver con más fuerza y el proceso evoluciona con lentitud. Algunos autores consideran una fase inicial gastrointestinal (vómitos, diarrea, deshidratación), y otra posterior visceral, en la que los órganos más afectados serían el hígado (hepatitis, aumento de transaminasas séricas, hipoprotrombinemia, hipoglucemia final) y luego el riñón. La muerte sobreviene tras agonía dolorosa con lucidez mental, a los dos-veinte días, según la resistencia del paciente.

El tratamiento ha de procurar, en primer lugar, mantener el equilibrio iónico de la sangre (en especial hay que mantener en sus cifras normales, las cantidades de glucosa, sodio y potasio), y esto sólo puede conseguirse con análisis continuos que indiquen las cantidades que deben inyectarse de sueros glucosados, clorurado, etcétera. Mientras llega el médico, se puede dar cada media o una hora un vaso de agua fría en la que se disolvió una cucharadita de sal (bebido lentamente).

Como el hígado es la viscera más atacada, están aconsejados los protectores hepáticos, como: betaina-fructosa, metionina, vitaminas hidrosolubles, uridin-5-difosfoglucosa, cetoglutarato de ornitina, inhibidores de proteinasas, etc. Hay que evitar el alcohol, la atropina y las tetraciclinas.

Se han conseguido éxitos con tratamientos combinados a base de ácido thióctico (ácido alfa-lipoico, a grandes dosis en vena de 500 mg. diarios, inyectando glucosa para evitar su acción hipoglucemiante), dexametasona (20 mg. diarios), vitamina K (40 mg. diarios) y penicilina-G (a dosis de 250 mg./kg. diarios en intravenosa continua, evitando su administración a los alérgicos al antibiótico). En grandes hospitales se puede realizar exsanguino-transfusión, y sobre todo, plasmodiálisis.

Se ha hablado también de la utilidad de la vitamina C, zanahoria cocida y otras muchas cosas difíciles de comprobar.

Lo que está claro es que la gravedad de estas intoxicaciones exige hospitalización inmediata, y que, a pesar de todo, la mortalidad es grande.

Otros síndromes muy graves

Son los producidos por las setas que describimos a continuación:

— *Lepiota helveola* es pequeña. Sombrero convexo, luego abierto algo mamelonado, de 2 a 6 cm. de diámetro, gris-violáceo, ocráceo-rosado o achocolatado; el revestimiento oscuro se rompe en escamas, excepto en el centro. (Véase figura).

Láminas numerosas, libres, anchas y blanquecinas. Esporas blancas. Pie cilíndrico, claro y algo rosado, hueco al fin, con anillo pequeño y fugaz (que no recuerda ni tiene el mismo origen que el de las amanitas). El pie se separa fácilmente del sombrero y no tiene volva. La carne es escasa y se pone algo rosado al partir. Prefiere prados, jardines y bosques claros, en verano y otoño.

Otras especies parecidas son también peligrosas; para evitarlas hemos de procurar no recoger lepiotas que tengan menos de 10 centímetros.

La intoxicación que produce es grave, a veces mortal. Los primeros síntomas aparecen a las cinco-quince horas de la ingestión y son parecidos a los del síndrome faloidiano (vómitos, diarrea, sudores, dolores cólicos, calambres musculares, lesiones hepáticas). El tratamiento es análogo.

— *Cortinarius orellanus* es de sombrero carnoso, abombado, de 3-10 cm., cuyo borde al final se hace sinuoso y levantado; brillante, sedoso, con fibrillas; de color rojo con reflejos dorados o anaranjados. (Véase figura 13).

Láminas espaciadas, anchas, algo decurrentes por un diente; de color, primero leonado, y luego azafranado y oscuro. Esporas ocras. Pie amarillo, con algunas fibrillas rojas y, a veces, restos de la cortina (fugaz, leonada); más estrecho por abajo y, a menudo, curvado. Carne amarilla, algo acidulada. Este cortinario prefiere bosques de árboles de hoja ancha, en suelo silíceo.

Hace años causó accidentes en Polonia y la intoxicación es grave. Cursa con largo período de incubación (hasta catorce días) y síntomas que recuerdan a los anteriores, pero con predominio renal. Comienza con gran sed, vómitos, escalofríos, dolores en miembros y riñones, hepatitis, glomerulonefritis, albuminuria, uremia. El tratamiento es difícil y sintomático. A pesar de posibles depuraciones extrarrenales, el enfermo puede morir al cabo de semanas.

— *Gyromitra esculenta* tiene sombrero deforme, con pliegues que recuerdan a un cerebro de color marrón-rojizo o chocolate, hueco, con apenas carne, y puesto sobre un pie claro, también hueco. Prefiere bosques de coníferas y sale en primavera. Es un hongo muy apreciado como comestible en el norte de Europa, donde se come desecado y cocido sin inconvenientes. Pero contiene sustancias (gyromitrina) que al hidrolizarse originan un tóxico potente llamado metilhidracina. Afortunadamente, este producto (utilizado como propulsor



Fig. 10. *Galerina marginata*.



Fig. 11. *Amanita pantherina*.



de cohetes espaciales) se evapora a 87,5 grados, por lo que cocinando bien la seta (no respirar los vapores) y tirando el agua, desaparece el peligro.

Los síntomas de la intoxicación suelen aparecer una seis horas después de la ingestión, aunque esto varía mucho. Comienzan con vómitos persistentes, diarrea, calambres y dolor abdominal. En casos graves se producen lesiones hepáticas, fiebre, vértigo, ictericia, presencia de metahemoglobina y hemoglobina libre en la sangre, aumento de transaminasas séricas, convulsiones, coma y muerte a los dos-cuatro días. Algunos autores recomiendan vitamina B₆, glucosa en vena y forzar la diuresis. Lo mejor es hospitalizar a la víctima.

Fig. 12. — *Amanita pantherina*.



Fig. 13. — *Cortinarius orellanus*.



Fig. 14. — *Paxillus involutus*.

— *Paxillus involutus* es una seta que siempre se había considerado comestible y nosotros mismos la hemos comido (frita sin láminas, sin cutícula, sin pie y durante mucho rato), pero desde el momento en que ha causado algunas muertes en Suiza y Japón, hay que incluirla entre las peligrosas.

Tiene un sombrero de 5-12 cm. de diámetro, que pronto se aplanan e incluso se hunde algo por el centro; liso, viscoso con la lluvia, de color ocre sucio o caquí. El

borde está enrollado de joven y entonces está como afelpado al tacto. Debajo tiene láminas numerosas, desiguales, decurrentes, frágiles y fácilmente separables del sombrero, de color café con leche que se mancha de pardo-tabaco al apretar o envejecer. Esporas pardas u ocreas. Pie cilíndrico, pero a menudo curvado, fibroso, macizo, liso, ocre pálido que pardeas al tocar. Es frecuente en verano y otoño en bosques.

INTOXICACIONES DE CORTA INCUBACION

En todas ellas conviene vaciar el tubo digestivo rápidamente (lavado de estómago, apomorfina) y el tratamiento suele ser sintomático.

Síndrome panteriniano

Es una intoxicación grave producida por la especie siguiente:

— *Amanita pantherina*. Es de sombrero convexo, luego abierto de 6 a 11 cm. de diámetro, frágil, un poco viscoso en tiempo húmedo, de borde estriado; color castaño-amarillento o pardo-grisáceo, sembrado de verruguitas blancas (restos de la volva). (Véase lámina 12).

Como las otras amanitas descritas, posee láminas numerosas blancas, libres, desiguales; esporas blancas y pie esbelto, con anillo en faldita que desaparece fácilmente. La volva está pegada a la base bulbosa del pie y sólo aparece como unos ribetes circulares desiguales. Carne húmeda, blanca, de sabor dulce y casi inodora. Prefiere matorrales y bosques de árboles de hoja ancha, en verano y otoño.

Es fácil confundirse con *Amanita rubescens* (cuya carne entorpece al partirse) y *A. spissa* (sin volva aparente), y difícil con *lepiotas* pequeñas (no tienen volva).

Sus tóxicos (derivados isoxazólicos, ac. stizolóbico, etcétera), causan síntomas que comienzan pronto (una a tres horas después de la ingestión); diarrea, delirio, etc. Se aconseja reposo y sedantes ligeros.

Trastornos gastrointestinales

Los más graves son las gastroenteritis producidas por cualquiera de las dos especies que describimos seguidamente:

— *Entoloma lividum* (o *Rhodophyllus* L.), tiene sombrero grande (8-20 cm.), carnoso, convexo, algo irregular, luego abierto, a veces anchamente mamelonado, grisáceo. El borde es al principio algo incurvado, luego desigualmente ondulado y más claro. Cuando está seco, el sombrero es firme, mate, con fibrillas. (Véase figura 17).

Láminas numerosas (separadas con la edad), libres escotadas cerca del pie, de color crema-amarillento, primero, y, luego, rosa asalmonadas. Esporas rosadas. Pie relativamente robusto, lleno, blanco (o algo amarillento), sin anillo ni volva. Carne blanca, dulce, de color a harina, que luego se hace desagradable. Crece en grupos, bajo árboles de hoja ancha, en suelos arcillosos, en verano y otoño.

Otras especies de *Entoloma* (grises o blancas, con esporas rosadas), causan también trastornos, tales como E.

rhodopolium, *E. nidorosum* y *E. niphoides*. La seta que nos ocupa es, a veces, confundida con especies comestibles de *Tricholoma* (esporas blancas), con *Clitopilus prunulus* (de láminas decurrentes), *Clitocybe nebularis* (de esporas blancas), *Agaricus* (tienen anillo).

— *Tricholoma pardinum* o *T. trigrinum*. Tiene sombrero carnoso, convexo, gris-parduzco, con «mechas» escamosas (más próximas en el centro); borde algo curvado, más claro y limpio. Láminas numerosas, anchas y sinuosas, escotadas cerca del pie, blanquecinas y luego amarillentas. Pie grueso, robusto, blanquecino. Esporas blancas. Carne blanca, de olor algo desagradable. Prefiere bosques de coníferas en montaña.

No confundir con *Tricholoma terreum*, comestible, de láminas blancogrisáceas más espaciadas y las escamillas del sombrero cenicientas, menos llamativas y menos separadas.

La intoxicación por estas dos setas descritas, cursa con vómitos, diarrea, dolores cólicos, miembros fríos, pulso débil y rápido, postración, etc., y todo comienza al cuarto de hora o una hora de la comida causante. El tratamiento será sintomático: sueros salinos y glucosados, cardiotónicos, calmantes intestinales, vitaminas hidrosolubles, etc.



Fig. 15.—*Lactarius torminosus*.



Fig. 16.—*Tricholoma pardinum*.



Fig. 17.—*Clitopilus prunulus*.

Otras setas producen una irritación del tubo digestivo (con vómitos, cólicos, diarreas) mediante ciertas resinas o compuestos químicos que poseen. Estos trastornos (no graves) aparecen rápidamente tras la ingestión y su tratamiento es sintomático: calmantes y astringentes intestinales, rehidratar, etc. Las especies causantes son numerosas, pero sólo citaremos las más frecuentes porque ya, desde aquí al final de esta hoja divulgadora, sólo se tratará de intoxicaciones leves que sólo pueden dar serios disgustos si la víctima es débil o está aquejada de otras dolencias.

— *Lactarius torminosus* es de sombrero plano-convexo, luego hundido en copa por el centro, de color rojizo o rosado, con zonas concéntricas más oscuras y borde incurvado y muy veloso. Láminas decurrentes, delgadas y de color crema. Pie granuloso al partir, blanco o rosado, con hojitas superficiales. Esporas blancas. Carne y látex de sabor acres; el color del látex o jugo que



Fig. 18.—*Russula emetica*.



Fig. 20.—*Agaricus xanthodermus*.



Fig. 19.—*Pleurotus olearius*.

sueltan es blanco. Prefiere bosques de abedules en verano y otoño.

Se parece mucho al niscalo (*Lactarius deliciosus*), pero no hay confusión si pensamos que los niscalos segregan látex rojo o anaranjado y tienen limpio (no lanoso) el borde del sombrero.

También son irritantes otros lactarios (recordemos que todas las setas de este género sueltan látex al partir, tienen láminas decurrentes y pie granuloso), por ejemplo, *Lactarius zonarius* (amarillento, con zonas concéntricas azafrañadas, láminas blanquecinas, olor a fruta, látex blanco picante); *L. rufus* (convexo, luego en embudo, con mameloneo central, rojo oscuro, láminas ocre o rojizas, látex blanco picante); *L. scrobiculatus* (grande, ocre, de borde incurvado lanoso, láminas blanco-ocráceas, pie con hoyitos, látex blanco que pasa a amarillito); *L. pyrogalus* (grisáceo, de látex blanco, sabor acre), etcétera. Con ninguna de tales especies hay problemas si pensamos que del género *Lactarius* sólo debemos considerar buenos comestibles los que, probados en crudo, saben dulces o agradables.

— *Russula emetica*, tiene sombrero convexo, luego plano, de 5-10 cm., rojo (a veces, decolorado por la lluvia), de cutícula fácil de quitar. Láminas blancas, libres (o un poquito adherentes). Esporas blancas. Pie lleno, blanco, granuloso al partir. Carne blanca (rosada bajo la cutícula), de sabor muy acre. Prefiere sitios húmedos. La intolerancia gástrica que sigue a su intoxicación suele durar varias semanas. (Véase figura 18).

Otras russulas también son irritantes, como *R. fragilis* (parecida a la anterior, pero menor y frágil), *R. sardonia* (sombrero rojo-violáceo, muy variable, láminas amarillentas, pie algo violáceo), *R. foetens* (sombrero ocre de borde estriado, mal olor), etc., pero nos libramos de ellas si consideramos sólo comestibles las que, masticadas en crudo, saben dulces o agradables.

— *Hypholoma fascicularis* y especies parecidas deben despreciarse. Son de sombrerillo amarillento o rojizo, con cortina fugaz; láminas, primero amarillentas; luego, oliváceas o púrpuro-grisáceas; esporas violáceas; pie amarillento; delgado y alto. Crecen en grupos sobre tocones.

— *Agaricus xanthodermus* o *Psalliota x.*, es de sombrero convexo, luego abierto, de 8-12 cm., liso, sedoso, blanco, que se tiñe instantáneamente de amarillo al tocar. (Hay una variedad de sombrero oscuro).

Láminas libres anchas, primero blancas, luego rosa-pardo, y al fin, púrpuro-negruzcas. Esporas púrpuro-negruzcas. Pie esbelto, algo más ancho en la base; blanco, sedoso, aunque también se tiñe de amarillo (sobre todo al partir la base). Anillo simple blanco. Olor y sabor desagradables. Suele crecer entre la hierba, en verano y otoño.

Tiene características análogas a los vulgares «champiñones», puesto que es del mismo género, pero es fácil diferenciarlo de ellos por mancharse de amarillo al tocar y por su mal olor. También deben evitarse los «champiñones» de base ancha de la que sale una especie de raíz (Agaricus radicata), y cualquier champiñón que ya tenga las láminas negruzcas. Hemos observado que algunas personas que comieron champiñón cultivado «pasado», sufrieron mareos, vértigos y otros trastornos.

— *Pleurotus olearius* o *Clitocybe olearia*. De sombrero carnoso, plano y luego en embudo, de 8-12 cm., seco, satinado, de color anaranjado, borde delgado algo incurvado. Láminas anaranjadas, muy decurrentes, a veces fosforescentes en la oscuridad cuando viejas. Esporas blanco-amarillentas. Pie lleno, amarillo, adelgazado en la base. Carne amarilla, de olor desagradable. Crece en grupos sobre troncos.

No confundir con el comestible *Cantharellus cibarius*, que tiene arrugas en vez de laminillas y crece en tierra.

— *Boletus satanas*, es de sombrero hemisférico o convexo, de 10-30 cm. de diámetro, compacto, blanco-grisáceo (a veces, algo verdoso). Himenio en tubos (como todos los boletos) amarillentos, que acaban en poros muy finos, amarillos, que en seguida pasan a rojo vivo. Esporas oliváceas. Pie muy grueso y ovoide, amarillento, con una redcilla roja en el centro. Carne blanca o crema, que azulca rápidamente al partir. (Véase lámina 23). Prefiere suelo calcáreo en bosques de árboles caducifolios.

Difícil confusión con otros boletos.

Algunas especies molestas son tan amargas que impiden su consumo, por eso no las describimos y sólo se citarán en la lista final de sospechosas.

Otras setas tienen fuerte acción purgante, debido a sus compuestos antraquinómicos. Citemos:

— *Clavaria formosa*, de tronquito carnoso corto, blanco y luego rosado, dividido en numerosas ramillas levantadas, ramificadas, rosa-anaranjadas, luego ocráceas, con los extremos amarillos. De hasta 20 centímetros de alto. Carne blanco acidulada. Crece en verano y otoño, en bosques de caducifolios.

Otras Clavarias (*C. stricta*, *C. pallida*, etc.), también purgantes, son difíciles de diferenciar entre sí. (Véase figura 24 C).

Síndrome sudoriano

Se debe a la muscarina que contienen algunas setas, como las siguientes:

— *Inocybe patouillardii*, de sombrero cónico-acampanado, de 3-9 cm., seco, fibriloso, sedoso, de borde algo hendido; primero blanco, luego amarillento,



Fig. 24.—A, *clitocybe*; B, *coprinus*; C, *clavaria*; D, *inocybe*.

con zonas rojizas, y al fin moreno rojizo-ladrillo. Láminas numerosas, adherentes o algo escoradas, casi libres, de color, primero blanco, y luego oliváceo, con manchas rojizas y el filo blanco. Esporas ocre-rojizas. Pie lleno, blanco y luego, manchado de rojizo. Carne blanca (que entrojece al partir), firme, de olor desagradable. Aparece en primavera. (Véase figura 24 D).

Otros *Inocybe* son también tóxicos: *I. asterospora*, *I. fastigiata*, *I. brunnea*, *I. geophylla*, *I. hirtella*, por lo que se deben tirar todos.

Los *inocybes* son, en general, fáciles de conocer por sus sombrerillos cónicos-mamelonados (sombreros filipinos), sedoso-fibrilosos; esporas ocráceas parduzas; sin vov ni anillo.

— *Clitocybe rivulosa*, es de sombrero, primero convexo aplanado, y luego en embudo, de 3-6 cm., blanquecino (a veces algo rojizo, con zonas de apariencia concéntrica), con el borde delgado incurvado y luego ondulado. Láminas numerosas, algo decurrentes, blanquecinas. Esporas blancas. Pie lleno, tenaz, a menudo curvado, blanquecino o algo rojizo. Carne blanca (un poco rosada bajo la cutícula), dulce, de olor débil. Frecuente en grupos entre la hierba de lugares descubiertos y borde de caminos, en verano y otoño.

Otros *clitocybes* parecidos son también tóxicos: *C. dealbata* (sombrero blanco o algo grisáceo, satinado, como de marfil; olor a harina), *C. cerussata*, *C. pithiophila*, *C. candidans*, *C. phyllophila*, pero el riesgo se elimina tirando todos los *clitocibes* blancos. Recordemos que el género *Clitocybe* es de láminas decurrentes y esporas blancas. No confundirse con *Clitopilus prunulus* (de esporas rosadas).

El síndrome producido por las especies descritas es de breve incubación (una-tres horas) y cursa con vómitos y diarrea violentos, mucho sudor, miosis, lacrimeo, aumento de todas las secreciones, excitación cerebral con vértigo, a veces convulsiones, hipotermia, bradicardia. No es grave y la curación es rápida con sulfato de atropi-

na (0,3-1 miligramo, inyectada subcutáneamente), se puede añadir suero glucosado, vasoconstrictores y otros sintomáticos.

Trastornos psíquicos

Son ocasionados por algunas setas de acción predominantemente psicotrópica. Es conocido el empleo por los mejicanos de ciertas especies, principalmente algunos *Psilocybe* azuleantes y alguna *Stropharia* (teonanacatl), capaces de producir alucinaciones y una especie de drogado con estados mentales despersonalizados, debido a que poseen cuerpos, como la psilocibina (pariente del LSD 25, tan de actualidad).

Algo parecido ocurriría con ciertas especies europeas de *Panacolus* (pequeñas setas del estiércol, de sombrero acampanado, láminas grisáceas, esporas negruzcas y pie largo delgado), a los que se hace responsables de vómitos, mareos y alucinaciones coloreadas. Algún síntoma producido por *Amanita pantherina* y *Pholiotia spectabilis* también nos lo recuerda. Pero la especie más frecuente, que merece citarse aquí, es:

— *Amanita muscaria*, la clásica seta que se dibuja en los cuentos infantiles por su llamativa belleza. Tiene sombrero convexo, luego abierto, de 8 a 20 cm. de diámetro, carnoso, húmedo (a veces algo viscoso), rojo o anaranjado vivo, con verruguitas blancas o crema desprendibles fácilmente.

Láminas numerosas, desiguales, blancas, libres. Esporas blancas. Pie casi cilíndrico, esbelto, de eje algo hueco con la edad, blanco, con anillo blanco en faldita y base bulbosa redondeada. La volva está reducida a rodetes concéntricos verrugosos en la base del pie. Carne blanca (anaranjada bajo la cutícula), de sabor dulce.

Dado su color, la única confusión posible sería con la comestible *Amanita caesarea* (de sombrero rojo, pero con pie y láminas de color amarillo de huevo).

Por sus principios tóxicos (derivados isoxazólicos como el ácido iboténico y el muscimol, y otros como bufotenina, etc.) ocasiona, a las una-tres horas después de la ingestión, ligeros trastornos gastrointestinales (vómitos, cólico, diarrea), y en seguida una especie de borrachera (buscada por ciertos pueblos siberianos) con delirios, agitación, y visiones. Al cabo de algunas horas, la víctima se calma y acaba dormido. No es grave y se trata sintomáticamente. Pero hay que advertir que el contenido de tóxicos de cualquier seta, varía mucho con la zona geográfica, el clima, el suelo, la edad del hongo y otros factores desconocidos.

Hemolisis

Se produce al ingerir crudas algunas setas, pero en España no es frecuente esa costumbre. Las sustancias causantes se destruyen al hervir; las contienen diversas especies, como algunas amanitas (*A. vaginata*, *A. rubescens*), la rica *Lepiota procera*; *Saracophora eximia* o *S. coronaria* (parece un esferoide blanco-amarillento, algo enterrado, que se abre en estrella hasta de 15 centímetros de diámetro, con el interior blanquecino y luego violeta); algunas *Helvella* (lóbulo desiguales sobre un pie hueco), algunas *Morchella* (sombreros en forma de colmenillas o panales, sobre un pie hueco), *Gyromitra esculenta* (ya descrita), *G. gigas* (mayor que la anterior y

de color leonado), etc. El tratamiento contra las hemolisis que destruyen los glóbulos rojos de la sangre es sintomático.

Efecto anabuse

Ciertos *Coprinus* producen enrojecimiento de la cara, pecho y miembros, sofoco, respiración angustiosa e incluso trastornos intestinales, cuando se ingieren además bebidas alcohólicas. La cosa no tiene más importancia, dura unos dos días, y se evita suprimiendo dichas bebidas. Si hay hipotensión, cardiotónicos. Describamos al causante:

— *Coprinus atramentarius*, es de sombrero ovoide, luego acampanado, de 6-7 cm. de largo, muy estriado; cubierto de joven con polvillo de aspecto micáceo, luego gris-amarillento, algo escumoso en el centro. Láminas numerosas, libres, blancas al principio y luego negruzcas y delicuescentes (se deshacen en gotas como de tinta negra). Esporas negruzcas. Pie, primero ventrudo, luego alargado, hueco, claro. Anillo muy estrecho y fugaz. Apenas carnoso. Frecuente en grupos, en verano y otoño. Es fácil de confundir con *Coprinus comatus*, cuyo sombrero tiene escamas peludas.

No hablamos aquí de intoxicaciones por hongos, como el cornezuelo del centeno (ergotismo, grangena vasoconstricción, contracciones tetánicas), porque no se pueden considerar como setas. Tampoco mencionamos setas venenosas que no se han encontrado en Europa, como *Lepiota morgani*, de esporas verdes.

Diversas especies son sencillamente indigestas para personas de aparato digestivo delicado, o para aquellas que reaccionan alérgicamente a ellas. También en ciertas regiones algunas especies son algo nocivas, mientras que en otros lugares o países son apreciadas y se venden en los mercados. Por ejemplo, el *Clitocybe nebularis*, apreciado por los vascos, hemos comprobado es muy indigesto en Galicia. Ello motiva opiniones contradictorias sobre su comestibilidad, y, al leer diversos autores, resalta su dispar concepto y desorienta al aficionado. Prudentemente, procuraremos no comer especies discutidas, aunque sólo nos juguemos con ellas la indigestión. Citemos algunas: *Amanita gemmata*, *Boletus luridus*, *B. albidus*, *B. calopus*, *C. purpureus*, *Collybia maculata*, *Cortinarius phoeniceus*, *C. semisanguineus*, *C. cinnamomeus*, *Pholiotia spectabilis*, *Gymnopilus penetrans*, *Hebelomas*, *Hygrophorus conicus*, *H. pudorinus*, *Marasmius peronatus*, *Mycena pura*, *Nematoloma sublateralis*, *Scleroderma verrucosum*, *Stropharia coronilla*, *St. aeruginosa*, *Tricholoma sulfureum* (amarillo, muy parecido a *T. equestre*, pero liso y de mal olor), *Tricholoma saponaceum*, *T. virgatum*, *T. sejunctum*, *T. album*, *T. ustale* y parecidos, *T. rutilans*, *Ungulina officinalis*, *Lepidella echinocephala*, etc. ¿Por qué dedicarles atención habiendo numerosas especies comestibles estupendas que nunca son sospechosas?

Ha de tenerse en cuenta que todas las setas son alimentos fuertes, de los que no se debe abusar, y delicados. Igual que ocurre con los mariscos o el pescado, son fácilmente perecederos o alterables (composición química poco estable) y pueden causar trastornos si no son fres-

tos. Se han de comer al poco tiempo de recogidos y se procurará despreciar los ejemplares viejos, parasitados o maltratados (por insectos, babosas, heladas, lluvias prolongadas, estancia prolongada en congelador, etc.), pues en tales condiciones cualquier seta puede convertirse en tóxica.

Ultimamente se ha descubierto que muchos hongos pueden almacenar metales pesados (plomo procedente de los gases que salen del tubo de escape de los automóviles, mercurio, etc.), elementos que al no ser elimina-

dos fácilmente por el organismo, se almacenan y pueden causar trastornos a la larga. Por ello, no se deben consumir setas que crecen a menos de 100 metros de autopistas o calles con mucho tráfico.

Nuestro único consejo: una vez bien conocidas las pocas especies venenosas y eliminados los riesgos, escogidos uno por uno los ejemplares de cada excursión, disfrutemos abiertamente de las magníficas setas comestibles sin prevención alguna. El temor y la sugestión también pueden producir trastornos digestivos.

CLAVE DE LOS PRINCIPALES GENEROS DE LAS SETAS CON FORMA TIPICA DE PARAGUAS

- Con arrugas (bajas y gruesas, ramificadas) bajo el sombrero: *Cantharellus*.
- Con agujones blandos bajo el sombrero: *Sarcodon* (*Hydnum*), *Calodon*.
- Con tubos y poros bajo el sombrero: *Boletus* y *Polyporus*.
- Con láminas bajo el sombrero:
 - Con volva y anillo; esporas blancas: *Amanita*.
 - Con volva, sin anillo, esporas rosadas: *Volvaria*.
 - Con anillo, sin volva:
 - Esporas blancas: *Lepiota*, *Armillariella* y *Cystoderma*.
 - Esporas ocre: *Pholiota*.
 - Esporas violáceas: *Psalliota* (*Agaricus*) y *Stropharia*.
 - Esporas negras: *Coprinus*.
- Con cortina o restos de ella, sin volva:
 - Esporas ocre: *Cortinarius*, *Inocybe* y *Hebeloma*.
 - Esporas violáceas: *Hypholoma* (*Nematoloma*).

- Esporas negruzcas: *Gomphidius*.
- Sin anillo, ni volva, ni cortina:
 - Carne granulosa al partir:
 - Sueltan látex: *Lactarius*.
 - No sueltan látex: *Russula*.
 - Carne no granulosa (pie fibroso):
 - Esporas blancas: *Clitocybe*, *Mycena*, *Pleurotus*, *Lentinus*, *Tricholoma*, *Collybia*, *Hytrophorus*, *Marasmius*, *Laccaria* y *Melanoleuca*.
- Esporas rosadas:
 - Láminas decurrentes: *Clitopilus*.
 - Láminas no decurrentes: *Pluteus*, *Entoloma* y *Rhodopaxillus*.
- Esporas ocre:
 - Láminas decurrentes: *Paxillus*.
 - Láminas no decurrentes: *Inocybe* y *Hebeloma*.
- Esporas violáceas: *Hypholoma*.
- Esporas negruzcas: *Panacolus*.

FEDERACION GALEGA DE MICOLOGIA



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

REGION DEL PIEMONTE (Italia)

NUESTRAS SETAS

«BOLETUS IMPOLUTUS» (Fries)

Por SERGIO FORNO

(Traducción de Marco García Quintela)

Aquel era un año de setas... Ya en la primavera las lluvias se sucedían con breves intervalos durante todo el mes de Abril, para nosotros el mes de la *Morchella*... ¡Y que cierto estas últimas no se hicieron esperar...!

También en aquellos primeros días del verano algún breve chaparrón había contribuido a crear las condiciones ambientales idóneas de tal forma que nos estimulaban a buscar también en lugares donde, en otro tiempo, hubiese sido impensable; en los terrenos arenosos donde crecen los avellanos, donde apenas se desarrolla matorral de euforbia, y donde el tomillo, con su perfume, es la envidia de las regiones más meridionales. Y fue junto a uno de estos avellanos que, por primera vez, alcanza nuestras tierras un boleto, un poco diverso del habitual, el *BOLETUS impolitus*.

Aquella tarde, en un pequeño cestito de mimbre, junto a algunas *AMANITA* solitaria sobresalían cuatro boletos con los pies largos y con las típicas estrías rojizas, que simulan casi un anillo.

Los estudiamos detenidamente antes de tener la certeza absoluta sobre su determinación. Las características estaban bien definidas pero según los libros que tenía-

mos debería tratarse de una especie rara mientras que entre nosotros era tan común que muchos buscadores nos hablaban de cestos llenos y de exquisitos platos logrados «sin recorrer el monte para buscar otros boletos» ¡que cierto...! Desde entonces los hallazgos se han continuado con cierta frecuencia y el número de los lugares ha aumentado notablemente.

Las características que permiten reconocer el nuestro entre otros boletos son:

- El color amarillo del pie y de los poros al menos en los ejemplares jóvenes; en los adultos el pie tiende a desteñir y los poros se vuelven verdosos.

- La ausencia del retículo.

- La carne amarillenta que, prácticamente, no cambia de color.

Otras características como el hábitat, el pie profundamente hincado en la tierra y el olor particular de la carne, acidulofruto con superposición de otros componentes, pueden ser útiles para su identificación.

ecología, salud y vida natural

integral

MICOLOGO: La NATURALEZA es un bien general para todos, no hagas de tu afición a las SETAS; parcelas mentales de tu propiedad... SE ABIERTO como la NATURALEZA, ganarás amigos y contento para tu FAMILIA.

División (mycophita)	Subdivisión (mycophytina)	Clase (mycetes)	Subclase (mycetidae)	Orden (ales)	Suborden (ides)	Familia (aceae)	Subfamilia (oideae)
4 Myxo		1. Acrasio		1 Acrasiomycet			
		2 Hydromyxo		1 Hydromyx 2 Labyrinthul			
		3 Myxo	A) Ceratiomyxa	1 Ceratiomyx			
				1 Protosteli			
				2 Lic			
				3 Trichi			
			B) Microgastro	4 Echinosteli			
				5 Stemonit			
				6 Physar			
		4 Plasmodiophora		1 Plasmodiophoromycet			
		5 Chytridiu		1 Chytridi			
				2 Harpochytridi			
				3 Blastocladi			
				4 Monoblepharid			
	A) Mastigo	6 Hyphochytridi		1 Hyphochytri			
		7 Oo		1 Langemidi			
				2 Saprolegni			
				3 Leptomin			
				4 Peronospor			
		8 Zygo		1 Mucor			
				2 Entomophthor			
	B) Zygo	9 Triche		1 Amoebidi			
				2 Eccrin			
				3 Astellari			
				4 Harpell			
11 EU		10 Hemiasco		1 Endomycet			
				2 Taphrin			
				3 Protomycet			
		11 Plecto		1 Ascosphaer			
				2 Euroti			
				3 Microasc			
				4 Erysiph			
				5 Meliol			
		12 Pyreno		1 Hypocre			
				2 Clavicipit			
				3 Sphaeri			
				4 Coronophor			
				5 Coryneli			
	C) Asco			1 Phacidi		1 Hypodermar 2 Cryptomycet 3 Phacidi	
						1 Ascoacorti	
						2 Orbili	
						3 Dermate	
						4 Hyaloscyph	
						5 Sclerotini	
						6 Heloti	
						7 Geogloss	
		13 Disco		3 Oospor		1 Oospor	
						1 Thelebol	
						2 Ascobol	
				4 Peziz		3 Humari 4 Peziz	

División (mycophita)	Subdivisión (mycophytina)	Clase (mycetes)	Subclase (mycetidae)	Orden (ales)	Suborden (ides)	Familia (aceae)	Subfamilia (oideae)
2 BL	C) Asco	14 Laboulbenio		4 Peziz		5 Helvell 6 Morchell 7 Sarcosomum	
				5 Tuber		1 Gele 2 Tuber 3 Terfezi	
				1 Laboulbeniomyces			
				1 Myriangi 2 Pleospor 3 Hysteri 5 Hysteri 4 Dothide 5 Capnodi 6 Macrothyr			
				1 Uredin 2 Ustilagin			
			A) Phragmobasidio	1 Tienell 2 Auriculari 3 Septobasidi		Tienelli 1 Auriculari	
				1 Basidi 2 Brachybasidi 3 Dacrymycet 4 Tulasnell		1 Dacrymycet	
					A) Cantharelo	1 Cantharell	
					B) Telephoro	1 Coniophor 2 Corina 3 Gomph 4 Punctulari 5 Stere 6 Thelephor	
					C) Cupulo	1 Schizophyll 2 Cyphell	
				3 Aphyllophos (Gymnocarpices)	D) Clavario	1 Clavari 2 Clavulic 3 Sparasid	
					E) Hydno	1 Auriscalpi 2 Banker 3 Echinoderm 4 Herici 5 Hydno	
					F) Poro	1 Bondarveni 2 Fistulin 3 Ganoderma 4 Hymenochaet 5 Polypor	
							A-Amanit B-Urcell C-Lyophyll D-Tricholom E-Hygrophor F-Pleuro G-Russul H-Lepior I-Agaric J-Volvari K-Entolomat L-Cornuari M-Strophari N-Bolbit O-Coprin P-Paxill Q-Gomphidi
2 BL	D) Basidio	17 Hymeno	B) Holobasidio			1 Agraric	
				6 Agaric			
						2 Bolet	

División (mycophita)	Subdivisión (mycophytina)	Clase (myceres)	Subclase (mycetidae)	Orden (ales)	Suborden (ides)	Familia (accae)	Subfamilia (oideae)
2 III	D) Basidio	18 Gastero (Angioscarporos)		1 Hymenogaster		1 Podas	
						2 Cribbe	
						3 Cytarophyll	
						4 Secoti	
						5 Asterogaster	
						6 Boletogaster	
						7 Protogaster	
						8 Hemigaster	
						9 Hymenogaster	
						10 Melanogaster	
						1 Sclerotetmar	
						2 Astroc	
				2 Sclerotetmar		1 Mycetizant	
						2 Geastr	
						3 Lycoperd	
						1 Sphaerobol	
						1 Nidulari	
						1 Hysterangi	
						2 Clavitr	
						3 Phall	
						1 Cryptococc	
						2 Sprobulomycet	
						1 Agonomysret	
						2 Hyphomyces	
	E) Deuterio	20 Hypha		3 Stilbell		1 Sphaeropsin	
						2 Malanconi	
						1 Agonomysret	
						2 Hyphomyces	
						3 Stilbell	
						4 Tuberculari	
						1 Sphaeropsin	
						2 Malanconi	
						1 Agonomysret	
						2 Hyphomyces	
						3 Stilbell	
						4 Tuberculari	

Observaciones:

Este cuadro sinóptico debe considerarse como un humilde intento de condicionar a que el aficionado relacione fácil y rápidamente la seta por él interesada, dentro del contexto general, jerarquizado ordenadamente, del que podríamos denominar reino mycetal, ofreciéndole asimismo una visión esquematizada de su situación con respecto a una clasificación sistemática y taxonómica que debido al continuo avance de la técnica, que permite valorar con más profundidad las distintas informaciones, está continuamente sujeta a modificaciones.

El método de utilización de este cuadro num. 1, sería el siguiente: a las denominaciones de los distintos taxones (división, subdivisión, clase, etc.) es preciso añadir los correspondientes sufijos (mycophita, mycophytina, mycetes, etc.) que encabezarán cada columna del cuadro. Ejemplo: Si a «MIXO» en la primera columna le añadimos su sufijo «MYCOPHITA», nos da el verdadero TAXON de la División que es *Mixomycophita*. Otro ejemplo: Si a «ACRASIOMYCE» primer taxon de la columna, le añadimos su sufijo «ALES», nos da el verdadero taxon del Orden que es *Acrasiumycales*.

Esta clasificación taxonómica es superior al género, que es motivo de estudio en el siguiente cuadro n.º 2, el cual se halla relacionado indistintamente con el presente cuadro n.º 1.

BERNANDO VIDAL OCANA

MICOLOGO: Cuando te pregunten donde encontraste las SETAS que llevas en el cesto... no le contestes... «detrás del CAMPO SANTO»... Los muertos nos merecen más respeto. Si eres comunicativo oríentalos, conocerás amigos y otros lugares que tú desconocías.

MICOLOGO: En los MONTES vallados o fincas cercadas, solicita permiso a sus dueños, no te lo negarán; harás unos amigos para las SETAS y para tí.

D	C	O	N.º	FAMILIAS	GÉNEROS - SUBGÉNEROS - SECCIONES - GRUPOS
ASCOMYCOPHYTINA (2C)	OMYCOMYCETES (13A)	PEZIZALES 4	7	GEOGLOSSACEAE	Geoglossum, Leota, Mitrula
			3	HUMARIACEAE	Aleuria, Scutellima, Pyronema, Galactina, Cilaria, Cheilymenia
			4	PEZIZACEAE	Peziza, Otidea, Acetabula, Rhizina, Sarcosphaera, Plicaria
			5	HEVELLACEAE	Gyromyza, Hevelia, Physomyza, Lepropodia
			6	MORCHELLACEAE	Morchella
			7	SARCOSOMATACEAE	Sarcosypha
		TUB. 3	2	TUBERACEAE	Tuber, Choeromyces
			3	TERPEZIACEAE	Terfezia
		A	1	TREMELLACEAE	Tremella, Guepinia, Tremellodon, Exidia
			2	AURICULARIACEAE	Auricularia, Hironeola
(2 D)	(17 B)	APHYLLOPHORALES (16)	3	DACRYMYCETACEAE	Dacrymyces
			a ₁	CANTHARELLACEAE	Cantharellus, Craterellus, Gomphus
			b ₂	CORTICIACEAE	Corticium, Actia
			b ₆	THELEPHORACEAE	Thelephora
			d ₁	CLAVARIACEAE	Pretula; Clavaria, Ramaria; Typhula, Psittillaria, Psittulina, Calocera, Cenoclea
			d ₃	SPARASSIDACEAE	Sparassus
			e ₄	HERICIACEAE	Dryodon = Hericium
			e ₅	HYDNACEAE	Hydnum, Radulium, Mycoleprodon, Pleurodon, Dryodon, Sarcodon, Calodon, Liriodon
			f ₂	FISTULINACEAE	Fistulina
			f ₃	GANODERMACEAE	Ganoderma
			f ₅	PLYPORACEAE	Melanopus, Leucoporus, Favopus, Leptoporus, Phaeolus, Carolus, Phellinus, Polyporus, Polyporus, Trametes; Lenzites, Daedalea, Poria, Ipex, Xanthochrous, Peropora, Vuilleminia, Phlebia, Merulius, Stereum, Hymenochaete
			i	AMANITACEAE	
			a	Amantioideae	Amanita, Limacella, Subg. Arpidella, Amanitopsis
			b	Orcelloideae	Clitopilus, Rhodopaxillus, Luparius, Macrocyttidia, Rhodotus, Melanoleuca
			c	Lyophylloideae	Lyophyllum, Nyctalis = Asterophora
			d	Tricholomoidae	Omphalina, Sepioglossum, Rickenella, Lepista, Armillariella, Laccaria, Clitocybe, Leucopaxillus, Leucocortinarus, Tricholomopsis; Calocybe: Subg. Onychina, Constricta, Tricholoma: Subg. Sericella (Georgii, Chrysenteron), Extracholoma, Equestria, Conia, Caligaria, Albobrunnea, Ruilantia, Sulfurica, Dermoloma, Terrea (Terrea, Anroquationa, Saponacea, Vaccina: Subg. Clitopilopsis)
			e	Marasmioidae	Collybia, Mycena, Marasmius, Mucidula, Xerula, Omphalia, Deliaula, Basospora, Crinipellis, Xeromphalina, Plasmulinia
			f	Hygrophoroidae	Hygrophorus (subg. Linotium), Camatophyllus, Hygrocybe, Hygrotrama
			g	Pleurotoideae	Pleurotus, Pleurotellus, Leptoglossum, Crepidotus, Schizophyllum, Fomes, Phyllostopsis, Acanthocybe, Lentinus, Lentinellus, Panellus, Geopetalum
			h	Russuloideae	Russula, Laccarius (con subg. Daperes, Kilararius)
			i	Leprotoidae	Cystoderma, Lepiota
			j	Agaricoideae	Psalliotia = Agaricus
			k	Volvarioidae	Volvaria, Pluteus
			l	Entolomoidae	Rhodopylus, Entoloma, Eccilia, Leptonia, Nofanea
			m	Cantharoidae	Inocybe, Nauroria, Hebeloma, Rozites, Cortinarus, Galerina, Gymnopilus, Phaeocollybia, Dermocybe
			n	Stropharioidae	Pholiotia, Stropharia, Paleocybe, Hypoloma = Neumatoloma
			o	Bolbitoidae	Agrocybe, Canocybe, Bolbitis
			p	Coprinoidae	Coprinus, Psathyrella, Lacrymaria, Pancolus, Psathyra
			q	Paxilloideae	Paxillus, Phylloporus, Hygrophoropsis, Omphalotus
			r	Gomphidioidae	Gomphidius, Croogomphus
			2	BOLETACEAE	Phylloporus, Chalvaporus, Pulveroboletus, Subtilomyces, Boletinus, Tylopilus = Porphyrellus, Boletus, Ixocomus = Suillus, Xerocomus, Ixonium
GASTERO (16)	(18)	G	1	SCLERODERMACEAE	Astraea, Scleroderma, Sclerangium, Psolothus
			2	LYCOPERDACEAE	Geastrum, Lycoperdon, Calvatia, Bovista, Bovistella, Lasiosphaera, Mycenastrum, Myriostoma
			3	CLATHRACEAE	Clathrus
			4	PHALLACEAE	Phallus

Observaciones: Esta clasificación de géneros de algunas familias del reino mycelal, se halla relacionada indexadamente con el cuadro núm. 1, publicado en esta misma revista. Ello quiere decir que, si por ejemplo, quisiéramos relacionar la seta *Clitopilus pruinosus* con un orden taxonómico superior, tendríamos que decir que corresponde a la división, Eumycophora, subdivisión: Basidiomycophytina, Clase: Hymenomycetes, Subclase: Holobasidiomycetidae, Orden: Agaricales, Familia: Agaricaceae, Subfamilia: Orcelloideae y Género: Clitopilus.

Para simplificar, se referenciará: O, T, S; (Orden taxonómico superior): 2D, 17B, 6, 1B, separando por comas las divisiones, clases, órdenes y familias, y esta referencia nos dará la situación de la seta en un cuadro jerárquico superior.

MODELO DE FICHA PARA ARCHIVO MICOLOGICO

La Federación Gallega de Micología consideraría de sumo interés el que cada Agrupación federada organizase un fichero micológico que fuera testigo o reflejo de una labor investigadora así como un valioso medio auxiliar, para la actividad recolectora presente y futura de su grupo.

Asimismo, sería de una gran ayuda para el posible inventariado micológico gallego, que pudiese entender algún colectivo investigador, y es por ello que nuestra Federación abriría a su vez un fichero que recogiera todos los hallazgos de las distintas Agrupaciones, por lo que agradece de antemano toda colaboración en este sentido.

Se sugiere que todas las Agrupaciones, con el fin de poderse comunicar con igual terminología, adopten la misma ficha, y es por lo que publicamos el presente modelo estandarizado que creemos debe cubrir las necesidades más exigentes y que, conjuntamente con los cuadros sinópticos 1 y 2 que la acompañan, forman un tríptico de clasificación que esperamos sea de alguna ayuda.

Con objeto de aclarar los distintos apartados de la ficha, se ha descrito un ejemplo (imaginario) en letra inglesa, que confiamos sea apto para su comprensión.

Abreviaturas:

U. Control	Unidad de control
Fot/D.P.	Fotografía / Diapositiva
O.T.S.	Orden taxonómico superior
Cut.	Cutícula
F.	Forma
C.	Características
	Diámetro
Ref.	Referencia
Floras	Las publicadas por la Federación
F.K.R.	Flora Analítica de Kühner y Romagnesi

Federación Gallega Micología

FEDERACION GALLEGA DE MICOLOGIA

Tricholoma terreum

Agrupación	*O. Cogordón	Ficha número	3
Recolector	Sandoval y familia	O.T.S.	2D, 17B, 6, 1D
Fecha	2 de Noviembre 1983	Subgénero	<i>Tricholoma</i>
Lugar	El Grove (Pontevedra)	Sección	<i>terreum</i>
Determinador	Sandoval	Grupo	<i>terreum</i>
U. Control	Freire y Castro	Forma	
Fot/D.P.	n.º 3 / n.º 18	Variedad	

CARPOFORO (medidas, dibujo, silueta y microscópicos al dorso)

Sombreado:

Forma	convexo-giboso
Color	gris negro o gris ratón oscuro (centro ± negro)
Cut.	seca, fibrosa-escamosa
Cut.	denticulada
Cut.	estrellado un poco hacia abajo
Carne	delgada, escasa, blanquecina, firme

Himenio:

Forma	láminas anchas y frágiles (cortina ± marcada y gris)
Color	primero blanco y finalmente gris ceniza
Inserción	escotada
Epuras	blanco amarillentas, láminas, elípticas, 3-8 X

Pie: 4-5 M.

F. General	cilíndrica, frágil
F. Interna	primero lleno y después casi fistulada = fistulosa
F. Externa	a veces ligeramente escamosa
Color	gris blanquezo
C. Organolépticas	casi un olor ni sabor

Biotipo	bolque	Habitat	hierba y hierba
Terrero	± silíceo	Altitud	nivel de mar
Zona	Zahad y claros	Pendiente	(grados) 15º
Crecimiento	en carro, copioso	Lluvia	No
Cobertura arbórea	(Ø 10 m.) pinos (más frecuente)	Ref.	recetas 4,8 y 20
Cantidad	muy abundante	pH	7
Comestibilidad	muy buena (debada)	F.K.R.	1.682
Possible confusión	<i>Tricholoma griseo-scapulatum, virgatum, squarrosum, etc.</i>		
Inventario	Federación		
Nombres vulgares	C.S. Ratón negrilla, C.T. Fredalia, V.A. Ziza Arre, SINONIMO: <i>Tricholoma terreum</i> (Quélet)		

Referencias autores: (Schaeffer ex Fries) (Quélet)
B. CH. 127; Méndez y Díaz: 290; Lange: 173; Grzybko: 64; Bresadola: LXXV; Schaeffer (pág. 75)

¡¡CAMINANTE, HACES CAMINO AL ANDAR...!!

Por PLINIO EL CHAVAL

Después de finalizar la primera relación de setas de Galicia, tal como habíamos anunciado en la revista Tarelos número 1, me vienen al pensamiento las palabras del poeta: ¡caminante, haces camino al andar...! Esta expresión encierra por sí sola todo un tratado de filosofía; pero de filosofía contemplativa, ceremoniosa y formalista. Por mucha belleza que en sí, encierran las palabras del poeta, no dejan de ser una mera formalidad, si el caminante se queda estático y clavado en el camino. Para que el caminante, haga camino al andar, tendrá que pasar de lo estático a lo dinámico y, sin más remedio, ponerse en movimiento y echarse a andar: bien por propia voluntad, o en su defecto, por asentimiento ajeno. Entonces, solamente entonces, dará un salto cualitativamente nuevo del concepto formal al concepto real, es decir, pasará de la posibilidad a la realidad y de la teoría a la práctica, logrando su objetivo final, esto es, hacer camino con sus vicisitudes y avatares; pero al fin y al cabo camino concreto.

Indudablemente, no es tan simple y llano efectuar el movimiento de la fase inferior formalista, a su fase superior realista; todo lo contrario, desmesuradamente complejo, dadas las características y naturaleza de las formaciones socioeconómicas en las que estamos inmersos. Para pasar de lo simple a lo complejo, de lo relativo a lo absoluto, de lo teórico a lo práctico, de lo abstracto a lo concreto, de la forma al fondo, de la posibilidad a la realidad, del subjetivismo al objetivismo, de lo general a lo particular, de la casualidad a la necesidad, de lo cuantitativo a lo cualitativo, de la causalidad al efecto, del fenómeno a la esencia, de lo singular a lo específico y del formalismo al realismo, habría que empezar educando y formando a las futuras generaciones desde la infancia, en base al desarrollo de un nuevo contexto filosófico, ético-moral, estético, político, social y económico, acometiendo los problemas que se presentan con modelos globales, interrelacionándolos y conexiéndolos entre sí, para lograr erradicar paulatinamente las contradicciones antagónicas existentes en la actualidad.

El ser humano no puede realizarse sin contradicciones, contradicciones que le ayudan a desarrollarse interna y externamente para superar las dificultades y los obstáculos que se le presentan en su constante devenir. Sin embargo, puede convivir armoniosamente sin antago-

nismos de ninguna especie, antagonismos que forman una especie de barrera infranqueable, que impide el progreso y retarda la marcha evolutiva de la Naturaleza, impidiendo que el ser humano se desenvuelva normalmente en medio de las relaciones sociales en que vive.

El ser humano vive y se desarrolla en medio de las relaciones sociales, afirmándose activamente en ellas. La riqueza del ser humano se determina por la esfera de la comunicación; la diversidad de esta esfera, la intensidad de comunicación y el carácter activo de la participación del ser humano en la comunicación son factores que influyen en su desarrollo. Empeto, se trata de extirpar de la práctica de la comunicación, del mecanismo de la vida social la contabilidad moral por partida doble: de un lado los discursos sentimentales y los llamamientos al bien, por otro lado, la actitud rígida, indiferente y despectiva hacia el hombre.

Sin concatenar los conceptos y sin asentar los nexos e interando las relaciones de las categorías y leyes indicadas más arriba, se seguirá actuando de manera ecléctica y de forma divergente, sin lograr alcanzar jamás los objetivos y fines que se propagan, por muchos medios que se nos entregue, medios que cada vez serán más cicateros y, por ende, muchísimos más costosos y difíciles de conseguir. Tarea que se presenta árdua, difícil de afrontar y mucho más de realizar; pero no insoluble de llevar a la práctica los problemas que se presentan cotidianamente. Las cosas y los problemas no se presentan eternos e inmutables, sino todo lo contrario. Algunos «elementos» de forma espúrea pretenden sostener a toda costa, en pro y defensa de una determinada formación socioeconómica, que los fenómenos y cosas se presentan de forma eterna e inmutable, desafiando incluso, el avance de las ciencias sociales y naturales, avance que se desarrolla en continuo movimiento y de forma imparable e incontenible, demostrando con sus teorías y prácticas, el rechazo total a lo eterno y a la inmutabilidad.

Los fariseos sostienen que el hombre nace malo y la gracia los hace buenos. ¿No será todo lo contrario, que el hombre nace bueno y la sociedad en que vive los corrompe? Existen hombres, hombres imaginativos que se pasan la vida soñando, pero siempre el mismo sueño y de la misma manera ¡Caminante, despierta de tu sueño y haz camino al andar, pero caminando andando!

CIUDADANO NATURALISTA: Cuando veas arrojar desde un coche cualquiera la basura a los bordes de las carreteras, toma su matrícula y el lugar como referencia; tienes a tu disposición el teléfono VERDE: 988-242424, con esta colaboración mantendremos limpia a GALICIA.

RELACION DE SETAS RECOGIDAS POR DISTINTAS AGRUPACIONES DE LA F.G. DE M.

O. T. S.	Género y especie	Ref. Floras	Agrupación localizadora	O. T. S.	Género y especie	Ref. Floras	Agrupación localizadora
4D, 10, 1, 0	<i>Puccinia graminis</i>	Salva	LAT	4D, 17B, 3B, 2	<i>Sarcodon imbricatum</i>	704	BOL, COG, LOB, LAT, ZAR
3, 0	<i>Ustilago mydes</i>	Cheto 799	LOB, LAT		<i>Calodon quarezens</i>	723	ZAR
17 A, 2, 1	<i>Auricularia pseudoserica</i>	15	BOL		<i>Pezoglossum apratum</i>	727	LOB, LAT, ZAR
	<i>auricula-judae</i>	16	BOL		<i>nigrum</i>	729	LOB
1, 2	<i>Tremella mesenterica</i>	23	BOL, COG, LOB, LAT, ZAR		<i>graveolens</i>	732	ZAR
	<i>Exidia glandulosa</i>	43	LOB, ZAR	4D, 17B, 3B, 2	<i>Polyporus intricatus</i>	806	
	<i>nucleata</i>	49	ZAR		<i>subquamosus</i>		
	<i>Tremellodon crystallinum</i>	50	BOL, COG, LOB, LAT, ZAR		(Lin) Wulf (Fries)	Cheto 717	BOL, COG, LAT, ZAR
17B, 3, 1	<i>Dacryomyces deliquescens</i>	107	LAT, ZAR		<i>frondosus</i>	807	LOB, ZAR
	<i>villatus</i>	108	LOB		<i>giganteus</i>	812	COG, LAT
5D, 1	<i>Calocera flammula = vesusta</i>	110	BOL, LOB, LAT, ZAR		<i>sulfureus</i>	813	COG, LOB, LAT, ZAR
	<i>palmata</i>	117	LATA		<i>Melanopus varius</i>	818	ZAR
	<i>cornea</i>	118	BOL		<i>Leucoporus atrum</i>	823	ZAR
5B, 6	<i>Thelephora intybacea</i>	127	LAT		<i>aculeatus</i>	825	LOB, LAT, ZAR
5D, 3	<i>Sparassis crispa</i>	155	BOL, COG, LOB, LAT, ZAR		<i>Farolus europaeus</i>	827	ZAR
	<i>luminosa</i>	155-1	ZAR		<i>Leptoporus cephalolepis</i>		
1	<i>Clavaria botrytes</i>	154	BOL		(Polyporus)	832-2	LAT
	<i>flava</i>	157	ZAR		<i>adustus</i>	848	LOB, ZAR
	<i>ferrosa</i>	158	BOL, ZAR		<i>Phaeolus schweinitzii</i>	852	BOL
	<i>palmata</i>	152	ZAR		<i>Coriolus pubescens</i>	859	LAT
	<i>rugosa</i>	154	BOL, LOB, LAT		<i>hirsutus</i>	860	ZAR
	<i>cristata</i>	156			<i>versicolor</i>	863	BOL, COG, LOB, LAT, ZAR
	<i>v. bicolor</i>	Cheto 780	BOL, LOB, LAT, ZAR		<i>abietinus</i>	867	ZAR
	<i>cinerea</i>	166	ZAR		<i>Ips</i>		
	<i>serotinalata</i>	173	LAT		<i>violaceus</i>	873	LOB
	<i>pusillaris</i>	201	ZAR		<i>luteus</i>	874	LOB
	<i>littulosa</i>	204	ZAR		<i>Lenzites quercina</i>	880	BOL, LOB, LAT, ZAR
4D, 17B, 3B, 2	<i>Coruscium caeruleum</i>	268	ZAR		<i>betulina</i>	881	BOL, LOB, ZAR
5F, 5	<i>Peniophora livida</i>	444	ZAR		<i>confragosa</i>	884-1	BOL, LOB
	<i>Vuilleminia comedens</i>	551	ZAR		<i>Trametes comabatana</i>	887	BOL
	<i>Phlebia aurantacea</i>	550	BOL		<i>gibbosa</i>	893	LAT
	<i>Merulius tremellosus</i>	559	LOB, ZAR		<i>langulina</i>		
	<i>papyrinus</i>	560	ZAR		<i>flamentaria</i>	909	ZAR
	<i>fulvus</i>	563	ZAR		<i>nigricans</i>	910	LOB, LAT, ZAR
	<i>Stereum hirsutum</i>	594	BOL, LOB, LAT, ZAR		<i>fuliginosa</i>	916	LOB
	<i>insignitum</i>	596	ZAR		<i>betulina</i>	918	BOL, LOB, LAT, ZAR
	<i>nigrosu</i>	601	ZAR	4D, 17B, 3B, 2	<i>Ganoderma lucidum</i>	922	LOB, COG, LAT, ZAR
	<i>purpureum</i>	609	LOB, LAT, ZAR		<i>applanatum</i>	925	LOB, ZAR
	<i>fuscum</i>	611	ZAR	3	<i>Phellinus ignarius</i>	931	LAT
	<i>Hymenochaete rubiginosa</i>	623	ZAR		<i>nigricans</i>	932	LOB, LAT
	<i>corrugata</i>	624	ZAR		<i>fulvus</i>	933	LAT
4E, 5	<i>Mycioprodon dichroum</i>	695	LOB		<i>arbutus</i>	934	ZAR
	<i>Hydnum repandum</i>	703	BOL, COG, LOB, LAT, ZAR		<i>Xanthochrous perennis</i>	946	BOL, LOB, ZAR
	<i>fulvescens</i>	703-1	LOB, ZAR	1	<i>hispidus</i>	960	ZAR
				5, 2	<i>Fistulina hepatica</i>	1.006	BOL, COG, LOB, LAT, ZAR
					<i>Boletus felleus</i>	1.051	BOL, COG
					<i>pothyrosporus</i>	1.052	ZAR

O. T. S.	Género y especie	Ref. Floras	Agrupación localizadora	O. T. S.	Género y especie	Ref. Floras	Agrupación localizadora
2D, 17B, 6, 2	Boletus (continuación)			2D, 17B, 6, 1D	Crepidorus		
	cyaneus	1.055	BOL, COG, LOB, ZAR		variabilis	1.290	LOB, LAT, ZAR
	castaneus	1.056	BOL, COG, LOB, ZAR		subphaeosporus	1.292	ZAR
	laridus	1.057	BOL, ZAR		molis	1.300	LOB
	erythropus	1.058	BOL, COG, LOB, LAT, ZAR	1E	Marasmius		
	purpureus	1.063	LAT		micrococcus	1.310	LAT, ZAR
	calopus	1.068	BOL, ZAR		rosula	1.320	BOL, LAT, ZAR
	albidus	1.070	LAT		laetia	1.321	ZAR
	edulis	1.071	BOL, COG, LOB, LAT, ZAR		ornatus	1.328	BOL, COG, LOB, LAT, ZAR
	v. clavipes (Perk)	Chetto 700	ZAR		alliaceus	1.333	ZAR
	reticulatus	1.072	BOL, LOB, LAT, ZAR		perforans	1.342	ZAR
	areus	1.073	BOL, LOB, ZAR		erythropus	1.352-3	LOB
	pinicola	1.074	BOL, COG, LOB, LAT, ZAR		dryophilus	1.354	LAT
	impolitus	1.077	ZAR		confluens	1.359	LAT
	scaber	1.079	COG, LOB, LAT, ZAR		peronatus	1.360	BOL
	carpinii	1.080	BOL		Collybia		
	patasensis	1.086	ZAR		butyracea	1.362	ZAR
	chrysenteron	1.088	BOL, LOB, LAT, ZAR		maculata	1.364	BOL, LAT
	v. versicolor	1.088-a	ZAR		fispes	1.365	BOL, LOB, ZAR
	subtomentosus	1.089	BOL, LAT, ZAR		platyphylla	1.366	BOL, LAT, ZAR
	badus	1.092	BOL, COG, LOB, LAT, ZAR		conigeta	1.374	ZAR
	cramentus	1.093	BOL		escolenta	1.377	ZAR
	pipitatus	1.095	BOL		radicata	1.379	BOL, ZAR
	bovinus	1.098	BOL, COG, LOB, LAT, ZAR		ovoides	1.380	ZAR
	granulatus	1.103	BOL, COG, LOB, LAT, ZAR		velutipes	1.381	BOL, LOB
	luteus	1.104	BOL, COG, LOB, LAT, ZAR		Mycena		
	viscidus	1.110	ZAR		unicat	1.388	LAT
1R	Gomphidius				seynii	1.427	BOL, LAT, ZAR
	viscidus	1.115	BOL, COG, LOB, LAT, ZAR		flavipes	1.433	LAT
	helveticus (parati-	1.116			pellumhim	1.434	ZAR
	rado por Penicil-				pus	1.435	BOL, LAT, ZAR
	lium glaucum)	Chetto 682			alcalina	1.450	ZAR
	roseus	1.117	BOL, COG, LOB, LAT, ZAR		melanaria	1.458	ZAR
	glutinosus	1.119	LOB, ZAR		polygramma	1.466	LAT
1Q	Paxillus				epipictyria	1.478	LOB, ZAR
	involutus	1.121	BOL, COG, LOB, LAT, ZAR		haematopus	1.480	BOL
	panuoides	1.122	LOB, LAT, ZAR		aculea	1.501	LAT
	astromentus	1.123	BOL, COG, LOB, LAT, ZAR		lutea	1.505	ZAR
2A, 1	Cantharellus				Onophala		
	Craterellus cornu-				hirsutulae	1.566	LOB
	copioides	1.126	LOB, LAT, ZAR		cyathiformis	1.570	BOL, LOB, LAT, ZAR
	lutescens	1.130	BOL, COG, LOB, ZAR	2D, 17B, 6, 1Q	Hygrophoropsis		
	ulbaeformis	1.131	COG, LAT, ZAR		aurantiaca	1.574	BOL, COG, LOB, LAT, ZAR
	v. lutescens	1.131-a	ZAR	1D	Laccaria		
	infundibuliformis	1.131-1	LOB		amethystina	1.577	BOL, COG, LOB, LAT, ZAR
	elbatus	1.134	BOL, COG, LOB, LAT, ZAR		proclama	1.578	BOL, LOB, ZAR
	v. bicolor	1.134-a	LOB		hirsuta	1.578-a	LOB, ZAR
	v. albidus	1.134-b	ZAR		laccata	1.579	BOL, COG, LOB, LAT, ZAR
	friesii	1.134	ZAR		Citocybe		
6, 1E	Hygrophorus				hydrogramma	1.581	BOL
	conicus	1.142	LOB, ZAR		dicolor	1.590	LOB
	panicus	1.147	BOL, LAT		suaveolens	1.597	BOL
	coriarius	1.148	BOL, LAT		desibata	1.605	BOL, LAT
	minutus	1.152	LOB		molis	1.609	BOL, ZAR
	psittacinus	1.157	ZAR		phyllophila	1.609	LAT, ZAR
	niveus	1.171	BOL, LAT		sonnata	1.609	LAT
	pratensis	1.175	BOL		alexandri	1.610	BOL, LAT
	rosula	1.185	LAT		nebularis	1.611	BOL, LAT, ZAR
	leucophaeus	1.186	LOB		odora	1.613	BOL, COG, LOB, LAT, ZAR
	agathopus	1.198	LAT		geotropus	1.615	ZAR
	diachrous	1.204	LAT		infundibuliformis	1.616	BOL, LOB, LAT, ZAR
	olivaceoalbus	1.205	LOB		inversa	1.626	BOL, COG, LOB, LAT, ZAR
	aurantioplendens				melles	1.633	BOL, COG, LOB, LAT, ZAR
	(R. Haller)	Chetto 1114	LOB		Leucopaxillus		
1G	Schizophyllum				giganteus	1.635	BOL, ZAR
	commune	1.220	LOB, LAT, ZAR		leptoides	1.636	LAT
	Panellus			1E	Melanoleuca		
	mitis	1.236	LOB		vulgaris	1.650	LOB, LAT
	sciprius	1.237	LOB, LAT	1D	Ticholoma		
	Geopetalum				rutilans	1.661	BOL, COG, LOB, LAT, ZAR
	rickenii	1.253	LOB		aurumium	1.668	LOB
	Panus				albobrunneum	1.669	BOL, ZAR
	conchatus	1.256	BOL, LOB, LAT		roseus	1.670	BOL, COG, LOB, LAT, ZAR
	lentus				flavobrunneum	1.671	BOL, LOB
	ugrinus	1.259	LAT		pessundatum	1.673	COG
	Pleurotus				ustale	1.674	BOL, LOB
	pulmonarius	1.269	ZAR		acribum	1.678	BOL, LOB
	ostreatus	1.271	COG, LAT, ZAR				

O. T. S.	Género y especie	Ref. Floras	Agrupación localizadora
2D, 17B, C, 1D	Tricholoma (continuación)		
	terreum	1.682	BOL, LOB, LAT, ZAR
	virgatum	1.687	BOL, ZAR
	equestre	1.690	BOL, COG, LOB, LAT, ZAR
	fucatum	1.691	BOL, COG, LOB
	portentosum	1.693	BOL, COG, LOB, LAT, ZAR
	sejunctum	1.694	LAT, ZAR
	columbetta	1.695	BOL, LOB, LAT, ZAR
	saponaceum	1.699	BOL, COG, LOB, LAT, ZAR
	album	1.701	BOL, ZAR
	inamoenum	1.702	ZAR
	sulfureum	1.703	BOL, COG, LOB, LAT, ZAR
1C	Trichophyllum : algunas especies están clasificadas en la subfamilia de los Tricholomoidae, como por ej. el geoglyphus que es un grupo del subgénero Sericella, (2D, 17B, 6, 1D).		
	geoglyphus	1.710	ZAR
	leucocephalum	1.713	ZAR
	imundum	1.720-1	ZAR
	aggregatum	1.733	BOL
	rancidum	1.739	ZAR
1D	Macrocystidia		
	zucumis	1.730	LOB
	Rhodopaxillus		
	nudus	1.752	BOL, COG, LOB, LAT, ZAR
	v. lilacinus	1.752-b	LAT
	sordidus	1.753	ZAR
	saevus	1.754	BOL, LAT
	panacolutus	1.756	BOL
	Clitopilus		
	prunulus	1.766	BOL, COG, LOB, LAT, ZAR
1E	Nolanea		
	staurisporus	1.807	LOB
	mammosus	1.809	BOL
	Enroloma		
	aprika	1.836	LAT
	lividus	1.832	BOL
	porphyrophaeus	1.830	LAT
	corymbus	1.878	LAT
1M	Inocybe		
	fusigata	1.900	BOL, LAT, ZAR
	parosittardi	1.905	BOL
	calamistrata	1.906	BOL
	Nasoria		
	cinacrus	2.041	ZAR
	fuffinacea	2.025	BOL, ZAR
	Hebeloma		
	radicosum	2.041-1	BOL
	crustuliniforme	2.057	BOL, LAT
	Cortinaris		
	triviale	2.067	BOL
	sabaeus	2.091	BOL
	glaucoopus	2.135	LAT, ZAR
	caeruleus	2.148	BOL
	multiformis	2.158	
	v. herbarum (R. Henry)	Chetto 462	LAT
	priestans	2.202	BOL
	violaceus	2.220	COG, ZAR
	traganus	2.223	BOL
	alboviolaceus	2.224	BOL, COG
	malicorius	2.277	BOL
	cintrionemus	2.279	BOL, LOB, ZAR
	concinus	2.281	LOB
	serisanguineus	2.282	COG, LOB
	phoeniceus	2.283	LOB
	sanguineus	2.284	BOL
	cinnabarinus	2.286	COG
	castaneus	2.354	LOB
	albidus (Peck) s/e European (Moser)		
	Galera		
	marginata	2.449	BOL
	Gymnophilus		
	spectabilis	2.450	BOL, COG, LOB, ZAR
	penetrans	2.454	BOL, LOB, ZAR
	hybridus	2.454-1	BOL

O. T. S.	Género y especie	Ref. Floras	Agrupación localizadora
2D, 17B, 6	Pholonia		
	mirabilis	2.469	BOL, LOB, ZAR
	equatona	2.472	BOL
	aureovilla	2.477	BOL
	carbonaria	2.490	LOB
	Hypholoma		
	capnoides	2.498	BOL, ZAR
	sublaterina	2.499	BOL, COG, LOB, LAT, ZAR
	fascicularis	2.500	BOL, COG, LOB, LAT, ZAR
	Siropharia		
	semiglobata	1.501	LOB, ZAR
	equatona	2.504	ZAR
	aurantiaca	2.504-1	BOL
	ligusticoides	2.506	BOL, ZAR
	aeruginosa	2.511	BOL, COG, LOB, LAT, ZAR
1U	Agrocybe		
	praecox	2.533	LOB, ZAR
	paludosa	2.544	ZAR
	aegerita	2.536	BOL, LOB, LAT, ZAR
	Conocybe		
	pubescens	2.566	LOB
	Bolbitis		
	thellinus	2.580	BOL
1P	Panacolus		
	fortis	2.584	LAT
	acuminatus	2.586	LOB
	arvensis	2.589	LOB
	campanulatus	2.593	LOB, ZAR
	Psathyrella		
	subarata	2.600	LAT
	strenuata	2.605	LOB
	Psathyra		
	candolleana	2.661	LOB, ZAR
	Lacrymaria		
	velutina	2.675	BOL, COG, ZAR
	Coprinus		
	placialis	2.681	BOL, ZAR
	dimeris	2.704	LOB, ZAR
	micaceus	2.713	BOL, LOB, LAT, ZAR
	parosittardi	2.724	LOB
	niveus	2.726	LAT
	praecox	2.741	
	sin ref.	LAT	
	sin ref.	LAT	
	radiatus	2.745	ZAR
	comatus	2.749	BOL, COG, LOB, LAT, ZAR
	ajacemarius	2.752	BOL, COG, LOB, LAT, ZAR
	hemerobus	Chetto 419	LOB
1I	Cystoderma		
	cartharizans	2.756	BOL
	amanthinum	2.757	BOL, LOB
	fulvum	2.758	LAT
	cinnabarinum	2.760	ZAR
	Lepiota		
	scortechianus	2.772	COG
	crispa	2.786	BOL, COG, LOB, LAT, ZAR
	helveticus	2.790	BOL, LAT
	clypeolarinoides	2.799	BOL, LAT, ZAR
	mentularis	2.809	LAT
	naucina	2.831	BOL, COG, LAT
	rhizodes	2.832	BOL, COG, LOB, LAT, ZAR
	v. hortensis	sin ref.	BOL, LAT
	excoriata	2.833	BOL, LOB, LAT, ZAR
	masoidea	2.834	LAT
	protera	2.836	BOL, COG, LOB, LAT, ZAR
	konradii	2.857	BOL
	gracilella	2.858	LAT
1J	Psalliota		
	edulis	2.860	LOB, LAT, ZAR
	bipora	2.867	BOL, LOB
	hortensis	2.847-1	LAT
	campanis	2.848	BOL, COG, LOB, LAT, ZAR
	polytrix	2.850	BOL
	langei	2.859	ZAR
	haemorrhoidaria	2.860	BOL, LAT
	silvatica	2.861	BOL, LOB, LAT

Q. T. S.	Género y especie	Ref. Floras	Agrupación localizadora	Q. T. S.	Género y especie	Ref. Floras	Agrupación localizadora
20, 178, 6, 3	PSALUOTA (Continuación)			20, 178, 6, 3-11			
	augusta	2.865	BOL		carduus	3.137	BOL, LOB, ZAR
	v. perreni	2.865-a	LAT		queletii	3.149	BOL, LAT, ZAR
	arvensis	2.870	BOL, COG, LOB, LAT, ZAR				
	silvicola	2.874	BOL, COG, LOB, LAT, ZAR				
	xanthoderma	2.877	BOL, COG, LOB, LAT, ZAR				
	melanogris	2.878	BOL, LAT				
1K	Pluteus						
	cervinus	2.885	BOL, LOB, LAT, ZAR		conilema	3.141	LAT
	particus	2.886	ZAR		gracillima	3.143	LOB
	mutinus	2.891	LOB		ochroleuca	3.175	BOL
	hayashi	2.893-4	ZAR		foetens	3.188	LAT, ZAR
	Vulvaria				lupuloceras	3.191	ZAR
					tactarius		
	speciosa	2.918	BOL, COG		populinus	3.196	BOL, COG, LAT, ZAR
	v. glaucoscapula	2.918-a	ZAR		pergamenus	3.198	LOB
	volvacea	2.920	LOB, LAT		velutinus	3.199	BOL, COG, LOB, LAT, ZAR
	hombocoma	2.926	BOL		cinnamomeus	3.202	BOL
1A	Amanita				chrysorrhoeus	3.203	BOL, COG, LAT, ZAR
	boudieri	2.932	LOB		zonitoides	3.206	ZAR
	solitaria	2.933	BOL, ZAR		deliciosus	3.208	BOL, COG, LOB, LAT, ZAR
	valens	2.937	LOB, ZAR		serotinus	3.209	LAT
	ovoides	2.938	BOL, COG, ZAR		sanguifluus	3.210	BOL, COG, LOB, LAT, ZAR
	phalloides	2.939	BOL, LOB, LAT, ZAR		intertextus	3.211	BOL, LOB, LAT, ZAR
	verna	2.940	BOL, LAT, ZAR		flavidus	3.216	BOL
	F. typica	sin ref.	LOB		viridis	3.221	BOL, LOB
	F. ellipticospota	sin ref.	LOB		infusa	3.241	BOL, LOB, ZAR
	citrina	2.942	BOL, COG, LOB, LAT, ZAR		volvens	3.248	BOL, LAT, ZAR
	v. alba	2.943-a	BOL, ZAR		marcescens	3.252	LAT
	porphyria	2.943	BOL		quietus	3.256	LAT, ZAR
	rubeocens	2.944	BOL, COG, LOB, LAT, ZAR		camphoratus	3.264	LOB, ZAR
	v. annulosa	2.944-a	ZAR	18, 6, 3	Phallus		
	spissa	2.946	BOL, LOB, LAT, ZAR		impudicus	3.305	BOL, COG, LOB, LAT, ZAR
	exelsa	2.947	BOL	2	Clathrus		
	pantherina	2.949	BOL, COG, LOB, LAT, ZAR		cuber	3.314	LOB, LAT, ZAR
	germinalis	2.951	BOL, COG, LOB, ZAR	1, 9	Rhizopogon		
	muscaria	2.953	BOL, COG, LOB, LAT, ZAR		luteolus	3.332	LOB
	laesaeus	2.954	COG, LAT, ZAR, BOL		roseolus	3.352	LAT
	vaginata	2.956	BOL, COG, ZAR	3, 3	Calvatia		
	v. fulva	2.956-a	BOL, LOB, ZAR		caelesta	3.431	BOL
	v. alba	2.956-b	LAT, ZAR		excipuliformis	3.446	LAT
	v. plumbea	2.956-c	LOB, ZAR		Lasiophaera		
	v. argentea (Huysman)	Chetov 18	LOB, LAT		gigantea	3.440	BOL, COG, LAT, ZAR
	crocea	2.957	LAT		Lycoperdon		
	umbellivolvens	2.959	ZAR		encreaticum	3.445	BOL, LAT
1H	Russula				parlatum	3.446	BOL, COG, LOB, LAT, ZAR
	delica	2.971	BOL, LAT		umbrinum	3.447	BOL, LOB, ZAR
	virgata	2.973	BOL, LAT, ZAR		pyriforme	3.450	BOL, COG, LAT, ZAR
	albomarginata	2.974	BOL		echinatum	3.453	BOL, COG, ZAR
	viridescens	2.981	BOL, COG, LOB, LAT, ZAR		molle	3.454	BOL
	cyanoconiza	2.982	BOL, COG, LOB, LAT, ZAR		pratense (Pers.)	Lange 558	BOL
	v. peltercaui	2.982-b	LOB		Bovista		
	vesca	2.985	BOL, LAT, ZAR		plumbea	3.466	BOL, COG, LOB, LAT
	heterophylla	2.987	BOL		Bovistella		
	grisea	2.990	BOL		radicata	3.471	LAT
	aeruginosa	2.992	BOL, ZAR		Myriostoma		
	amoena	3.000	ZAR		californicum	3.479	ZAR
	violacea				Geastrum		
	f. citrina	3.002-a	ZAR		rufescens	3.482	ZAR
	retampelina	3.020	LOB		pectinatum	3.493	LAT
	decolorans	3.024	BOL, LOB	2, 1	sarcinatum	3.504	COG, LOB, ZAR
	chlorophylla	3.025	BOL		Scleroderma		
	olivacea	3.026	BOL, LAT, ZAR		aurantium	3.531	BOL, COG, LOB, LAT, ZAR
	integra	3.031	LOB		meridionale	3.531-1	ZAR
	transversa	3.035	LAT, ZAR		gracile	3.532	COG, LOB
	aurata	3.040	BOL, LAT		verrucosum	3.533	BOL, LOB, LAT, ZAR
	turci				polyzonum	Bona 144	ZAR
	v. amethystina	3.050-a	LOB		Psilocybe		
	chamaeclonina	3.059	ZAR		tricolorata	3.535	BOL, LOB
	melibolens	3.086	ZAR		Astrucy	3.561	LOB, LAT, ZAR
	puellaris	3.094	LAT	3, 1	Crucibulum		
	cavipes	3.100	LOB		lanceum	3.564	ZAR
	fragilis	3.112			Cyathus		
	v. mutagena		ZAR		olla	3.570	ZAR
	emetica	3.120	BOL, LOB, LAT, ZAR		striatus	3.572	LOB, ZAR
	v. silvestris	3.120-b	ZAR	4, 1	Sphaerobolus		
	mauri	3.122	BOL		stellatus	3.581	LAT
	sanguinea	3.130	BOL	20, 18, 3, 6	Morchella		

O. T. S.	Género y especie	Ref. Floras	Agrupación localizadora	O. T. S.	Género y especie	Ref. Floras	Agrupación localizadora
7C, 13, 0, 0	MORCHELLA			7C, 13, 0, 0	Clecythmenia		
	rotunda	3.602	COG, LOB, ZAR		reticorea	3.853	LOB
	vulgaris	3.608	ZAR	2, 7	Leontia		
	conica	3.611	LAT, ZAR		lubrica	4.053	BOL, LOB, LAT, ZAR
	elata	3.620	ZAR	8	Calycella		
3	Physomitra				citrina	4.100	ZAR
	fulva	3.634	ZAR		Lambertella (H. + 1.959 para clasiif. Minc. Camibocensis ZAR)		
	esculenta	3.635	ZAR		Phiala		
	Helvella				echinophila	4.213	LOB, LAT, ZAR
	crispa	3.636	LOB, ZAR		forma	4.234	ZAR
	lacunosa	3.639	LOB, LAT, ZAR		Neobulgaria		
	subrata	3.643	LOB		pura (Fr) Pezizuk	Chenro 1227	LAT
	monachella	3.648	LAT		Beloniidium		
	leptopodia				josserandi	4.302	ZAR
	elastica	3.650	ZAR	12, 2, 0	Claviceps		
3	Acetabula				purpurea	3.020	LAT
	vulgaris	3.668	LOB		Cordyceps		
	Rhizina				millitans	5.021	LOB, LAT, ZAR
	rostrata	3.673	LOB, ZAR		capitata	5.027	LAT, ZAR
4	Aleuria			3, 0	Hypomyces		
	violacea	3.701	ZAR		defloratus (Fr) Murr	Chenro 168	LOB, LAT, ZAR
	varia	3.703	LOB, ZAR		Hypoxylon		
	Galactaria				fuscum	5.182	ZAR
	budia	3.720	LAT		Xylospheera		
4	Succosphaera				hypoxylon	5.192	LAT
	concomaria	3.742	BOL	11, 0, 0	Onygena		
	Plitaria				equina	5.323	ZAR
	leucocarpa	3.743	LOB		Elaphomyces		
	Pachyella				granulatum	5.335	LAT, ZAR
	barbaena	3.754	ZAR	1, 3B, 0, 0	Lycogala		
	Otidea				epidendrum	0.040	BOL, ZAR
	onorea	3.759	ZAR	1, 0	Amanochaete		
	Peziza				terruginea	0.107	LOB
	autumnalis	3.784	BOL, COG, LOB, LAT, ZAR		Stemonitis		
7	Sarcoscypha				fusca	0.151	ZAR
	coccinea	3.790	LOB, LAT, ZAR		Leucopus		
	Pseudoplectania			0, 0	fragilis	0.244	LOB, ZAR
	nigrella	3.805	ZAR	1, 3B, 0, 0	Fuligo		
1	Cifaria				cinerea	0.255	LAT
	scutellata	3.835	LOB, ZAR	6, 0	Physarium		
	crucipila	3.844	LOB		bivalve	0.275	ZAR
	trechispora	3.846	ZAR				

Observaciones:

- El orden taxonómico superior (O.T.S.) seguido en esta relación, que por razones de espacio y respecto al número de orden seguido de las distintas floras nos vemos obligados a codificar, se corresponde con los cuadros sinótipos de clasificación sistemática núms. 1 y 2, que publicamos en este mismo número de la revista.

- La Ref. Floras, que se cita, está referida a la de la numeración de las floras que se detallan secundariamente y que han sido recopiladas en una lista-inventario de aproximadamente 9.500 especies, gentilmente facilitada por nuestros colegas franceses. Son:

Núms. 1 a 1.000 «Hymenomyces de France» de Bourdot & Galzin.

1.050 a 3.266 «Flore Analytique» de Kühner y Romagnesi.

3.300 a 3.586 «Gasteromycetes» de Pila.

3.601 a 4.747 «Discomycetes» de Boudier y Grefet.

5.000 a 5.502 «Ascomycetes» de R.W.G. Dennis.

9.000 a 9.421 «Myxomycetes» de Martin y Alexopoulos.

- Algunos de los nombres de géneros y especies facilitados por la Agrupación, ha sido preciso cambiarlos por sus sinónimos al objeto de hacerlos coincidir con los indicados en las floras que se citan. Otros, que no ha sido posible localizar su sinónimo o bien que no constan en las floras, se hacen referencias con CHET, TO, LANGE, SALVAT, BONA, IBERD, ERO, nombres que indican los distintos autores y obras que los citan, haciendo constar asimismo el nombre de journal-ólogos determinadores, en aquellos casos que nos han sido facilitados o que buscamos directamente.

- Las abreviaturas BOL, COG, LOB, LATA y ZAR que se refieren, corresponden a las Agrupaciones federales: OS BOLOURS de For, OS COGORDOS de Orense, OS PAN DE LOBO de Marín, OS LATOURDS de Munforte de Lemos y A ZARROTA de Vigo, respectivamente, y cuyo estudio-recopilador debemos valorar y agradecer en alto grado.

FEDERACIÓN GALLEGA DE MICOLÓGIA.

MICOLOGO: No arranques las SETAS, córtalas por el pedicelo; no destruyas el MICELIO, ya que no tendrás SETAS en el mañana.

GUÍA ORIENTATIVA PARA RECOLECCIÓN DE ALGUNAS SETAS COMESTIBLES (REGION GALLEGA)

Por AFONSO REY PAZOS

(Miembro activo de la Agrupación Micológica «A Zarrota» y Federación Gallega de Micología)

Como simple aficionado que soy a la Micología, quiero dedicar esta guía orientativa para recolección de algunas setas comestibles de la región gallega, a todos los aficionados a las setas, e intentar despertar el interés de los que no lo son, sobre este campo concreto y específico del mundo de las setas. En la misma reflejo un pequeño número de setas comestibles, de las muchas que existen en nuestra amada tierra, número reducido, pero importante por la calidad y sabrosidad de las mismas, en el arte culinario.

Este trabajo fue realizado con el esfuerzo de tres años, tocando una mínima parte de las zonas existentes en Galicia, tan abundantes en todo tipo de setas. En algunas provincias —como se puede observar en dicha guía orientativa— he prospeccionado unas zonas más que otras; pero esto no quiere decir que fuese hecho a libre albedrío, sino por razones de oportunidad en visitar otras provincias, como es el caso concreto de la provincia de La Coruña, que sólo referencio la zona de Curtis. Pido disculpas por no poder señalar en el cuadro orientativo, otras zonas de dicha provincia.

Algunos se preguntarán por qué no doy el lugar exacto dentro de cada zona; pero honestamente, creo

que no se trata de dar las coordenadas para ubicar el sitio exacto de las setas. No sería ético y, mucho menos deportivo, indicar el lugar exacto donde se hallan las setas. En toda búsqueda, sea de la índole que fuere, se necesita un mínimo esfuerzo y, si digo por ejemplo, Monterroso, se entiende que hay que situarse en la comarca de Monterroso y, desde allí, empezar a «patear montes y prados», hasta lograr encontrar las setas que indico en la mencionada guía orientativa. El mero hecho de hallarlas, da más satisfacción que la indicación del sitio exacto para lograr encontrarlas.

Para mí, el esfuerzo realizado, ha sido de una gran satisfacción, sobre todo, por qué con el mismo, he podido volcar mis fuerzas espirituales en el apasionado y fascinante mundo de la Micología, ayudándome a destigmatizar las bridas que me quisieron imponer los avatares de la vida. Bridas que se imponen a la iniciativa y a la toma de decisiones de las personas honradas y, sin embargo, se las quitan a los oportunistas y trepadores de toda índole, que su único afán es el de perseguir la utilidad propia. La mayor satisfacción —como pensamiento propio— radica en la utilidad que se pueda dar a los demás, y no la que se da uno a sí mismo.

(viene de la página 76)

gelatinosa, sobrepasando los ascos. Ascoperas redondas, al principio bi o triseriadas, hialinas, más tarde uniseriadas con una ornamentación pardo pálido, fuertemente cianófilas.

Es la primera vez que estudiamos este género de Ascomycetes. Pensamos que se trata de una especie rara según las pocas recolecciones citadas.

Esta especie está ligada a los *Eucaliptus* y sería más bien tropical.

Pensamos que se trata de la primera recolección señalada en Portugal.

BIBLIOGRAFIA: Dissing & Korf, Mycotaxon, Vol. XII, n.º 1, 287-306.

Preliminary Studies in the genero *Ruhlandiella*, *Sphaerosoma* and, *Sphaerozone* (orden Pezizales).

Lloyd: Pyc. Writing 7 + 1363.

Seaver: The North American Cup Fungi, Operculata, p. 51, *Sphaerosoma hesperium* Steh.

HAGASE SOCIO DE LA AGRUPACION MICOLOGICA MAS PROXIMA A SU LOCALIDAD

GUIA ORIENTATIVA PARA RECOLECCION DE ALGUNAS SETAS COMESTIBLES (REGION GALLEGA)

GENERO Y ESPECIE	EPOCA DEL AÑO	HABITAT PRINCIPAL	ZONA DE RECOLECCION DE LAS SETAS
AMANITA RUBESCENS	Desde primavera	Frondosas y coníferas. Todo terreno	Area de Bons, Salceda, La Cañiza, Puenteareas, Valga, Aloya, Castiñeira, Arbo, Crecente, Freixa, etc. El Grove
AMANITA OYDIDEA LEIOTA PROCEKA	Verano-Otoño Verano-Otoño	Frondosas y coníferas. Terreno calcáreo Bosques, prados herbáceos y senderos. Terreno silíceo.	Monterroso, Fornelos, Amoedo, Bembrive, Tomiño, La Golada, Monforte, La Cañiza, Salceda, etc.
COPELINUS GAMATUS	Verano-Otoño	Terrenos grados, campos, jardines, caminos, senderos baridos. En residuos de cal y escombros	Meisucino, La Golada, Monterroso, Amoedo, Fornelos, El Grove, etc.
AGARICUS CAMPESTRIS AGARICUS ARVENSIS	Verano-Otoño Mayo-Octubre	Lugares abandonados, campos, prados y jardines. Coníferas, prados, almos, calveros.	La Golada, Monterroso, Lalín, Monforte, Rubián, etc. San Ciprián, Gulanes, Monterroso, Amoedo, Fornelos, Monforte, etc.
AGARICUS LANGEI	Aguño-Noviembre	Gregario, en los bosques de pinos, a veces bajo frondosas	Rubián
MARASMIUS OREADES	Primavera-Otoño	En los prados y senderos	Vigo, Monforte, Cerdado, Viana del Bollo, Las Peñas, Monforte, etc.
CLITOPILLUS PRUNULUS	Verano-Otoño	Bosques y prados	Monterroso, Viana del Bollo, Freixa, Arbo, Rubián, etcétera
TRICHOLOMA GEORGII TRICHOLOMA TERREUM	Primavera Verano-Otoño	Prados, márgenes bosques y matas de plantas espinosas. Bajo coníferas y bosques	Vigo, San Tirso Rodeiro, Osera, Irja, Carballino, Portovia, Salceda, El Grove, Freixa, etc.
TRICHOLOMA COLOSSUS TRICHOLOMA COLUMBETTA TRICHOLOMA PORTENTOSUM	Verano-Otoño Verano-Otoño Otoño	Bosques de pinos En bosques, sobre terrenos silíceos Bosque de coníferas, sobre tocos de hierba	Salceda, Puzosmo, El Grove, Portonovo, Arbo, etc. Monterroso Salceda, Freixa, Rodeiro, Osera, Carballino, Irja, Portovia, El Grove, etc.
TRICHOLOMA EQUESTRE	Otoño	Bosques de coníferas y frondosas, sobre tocos de hierba. Terrenos silíceos y arenosos	Salceda, El Grove, Freixa, Rodeiro, Osera, Irja, Carballino, Portovia, Portonovo, etc.
RHODOPAXILLUS NUDUM LACTARIUS DELICIOSUS	Primavera-Invierno Final Verano-Otoño	Bajo coníferas y frondosas. Terreno rico en humus Bosque de pinos, maras enclau, entre hierbas y suelos muy húmedos. Sobre exconos de hierba	Salceda, La Picaña, Aloya, Puenteareas, Rubián, etc. Salceda, Crecente, San Cosme, Castiñeira, Aloya, Arzo, Carballino, Monterroso, La Estrada, etc.
LACTARIUS SANGUIFLUUS	Verano-Otoño	Bajo coníferas en especial pino, bajo tocos, Terreno calcáreo	El Grove
RUSSULA CYANOXANTHA	Verano-Otoño	Frondosas y coníferas. En todas partes	Monterroso, El Cauce, La Gudiña, Viana del Bollo, Carasós, Lalín, etc.
RUSSULA VESCA RUSSULA VIRESCENS CANTHARELLUS CIBARIUS CANTHARELLUS FRIESSI CANTHARELLUS LUTESCENS CANTHARELLUS TUBAIFORMIS	Desde Mayo Primavera-Otoño Primavera-Otoño Verano-Otoño Verano-Otoño Verano-Otoño	Bosques de frondosas y coníferas Bajo castaño, encinas, robles, frondosas. Bajo hierba Terrenos silíceos Casi en todas partes. Sobre tocos de hierba Frondosas y coníferas Coníferas y suelos húmedos, escondido entre el brezo, el royo y la hierba	Monterroso, El Grove, Castiñeira, Aloya, Caras, etc. El Cauce, Parada, La Ruguera, Monterroso, La Gudiña, Viana del Bollo, Lalín, Carasós, etc. El Grove, Aloya, Freixa, Portovia, Puzosmo, etc. Parada, La Ruguera Salceda, Gulanes, Carballino, Portovia, Irja, Las Nieves, Freixa, etc.
CRATERELLUS CORNUCOMIDES	Verano-Otoño	Coníferas y suelos húmedos, escondido entre el brezo, el royo y la hierba	Castela, Gulanes, Carballino, Portovia, Irja, Las Nieves, Freixa, Quines, etc.
BOLETUS IMPOLITUS BOLETUS EDULIS BOLETUS EDULIS PINICOLA	Verano-Otoño Final Verano-Otoño Primavera-Otoño	Terrenos muy húmedos Bajo frondosa en lugares húmedos Bajo frondosas	Salceda, Gulanes, etc. Valga Parada, La Golada, Monterroso, La Gudiña, Viana del Bollo, Rodeiro, Lalín, El Faro, El Baco, etc.
BOLETUS RETICULATUS	Verano-Otoño	Bajo coníferas y frondosas	Arbo, El Grove, Portonovo, Castiñeira, Monterroso, Aloya, Freixa, etc.
BOLETUS AERUS BOLETUS ERYTHROPUS BOLETUS BADIUS	Mayo-Octubre Verano-Otoño Verano-Otoño	Bosques de frondosas En los bosques de frondosas y mixtos. Bosques de coníferas, en montañas y colinas	La Golada, Freixa La Golada, Monterroso, Parada, Rodeiro, Lalín, etc. Freixa, Castiñeira, Aloya, Crecente, Valga, Puzosmo, etcétera
BOLETUS LUTEUS	Otoño	Bosques de frondosas y coníferas, en terrenos silíceos	La Golada, Crecente, Monterroso, Aloya, Castiñeira, Salceda, etc.
HELIOLINA HEPATICA	Verano-Otoño	Bajo los pinos	Castiñeira, Aloya, La Golada, Monterroso, Crecente, Valga, Puzosmo, etc.
HYDNUM REPANDUM	Verano-Invierno	Sobre viejos troncos de frondosas	Parada, Monterroso, Rodeiro, Lalín, Aloya, La Gudiña, Viana del Bollo, El Baco, etc.
MORCHELLA ROTUNDA LACCARIA AMETHYSTINA	Primavera Junio-Noviembre	Bosques, gregario o formando grandes círculos. En el borde de los pinares, en la hierba cerca de frondosas	Salceda, Gulanes, Portador, etc.
LACCARIA AMETHYSTINA	Junio-Noviembre	En los bosques, gregario, muy común	Bembrive
LACCARIA LACCATA	Junio-Febrero	En los bosques y bordes camino; también gregario. Es una especie muy común	Puenteareas, La Picaña, Monterroso, Freixa, Aloya, Salceda, etc.
HELVELLA LACUNOSA HELVELLA ELASTICA	Primavera-Otoño Verano-Otoño	Bosques, bordes camino En los bosques, entre la hierba o las agujas de las coníferas	Salceda, Carballino, La Picaña, Monterroso, Peñador, Aloya, Castiñeira, etc. Salceda Viana del Bollo

DISTRIBUCION DE ZONAS POR PROVINCIAS

PROVINCIA DE PONTEVEDRA	PROVINCIA DE ORENSE	PROVINCIA DE LUGO	PROVINCIA DE LA CORUÑA
Area de Bons, Bembrive, Carasós, San Ciprián, Monterroso, Salceda, Tomiño, Viana del Bollo, La Cañiza, Meisucino, Castela, Las Peñas, Puenteareas, Lalín, Peñador, Irja, Valga, Gulanes, La Golada, Carballino, Portovia, Aloya, Vigo, La Gudiña, Freixa, Cerdado, Rodeiro, Osera, Portonovo, Quines, Freixa, La Picaña, El Grove, San Cosme, Fornelos, Arzo, Salceda, Amoedo, La Estrada	San Ciprián, Viana del Bollo, Las Peñas, Irja, Carballino, Portovia, La Gudiña, El Baco, Osera, Quines	Monterroso, Monforte, Rubián, San Tirso, El Cauce, Parada, La Ruguera, El Faro	Cervo

CONSERVACION DE SETAS

TIEMPOS A EMPLEAR EN LA CONSERVACION EN CADA SETA	Escaldación (minutos)	Baño María (horas: minutos)
Amanita Caesarea	5	1,20
Amanita Rubescens	8	
Armillaria Mellea	8	1,20
Boletus Edulis		
Boletus Aeneus		
Boletus Luteus	5	1
Boletus Badius		
Cantharellus Cibarius		
Cantharellus Lutescens		
Cantharellus Tubaeformis	10	1,20
Cantharellus Cornucopioides		
Clitocybe Nebularis	10	1,20
Clitocybe Geotropa	10	1,20
Clitocybe Odora		
Clitopilus Prunulus	5	1
Coprinus Comatus	5	0,45
Fistulina Hepatica	12	1,25
Helvella Monachella	10	1,20
Hygrophorus Prateris		
Hygrophorus Marzuolus		
Hygrophorus Poetarum	8	1
Hygrophorus Penarius		
Hydnum Repandum		
Hydnum Rufescens	10	1,20
Lactarius Deliciosus		
Lactarius Sanguifluus	10	1,20
Lyophyllum Georgii	8	1,20

Lepiota Procer		
Lepiota Mustuloides	8	1,20
Lepiota Rhucodes		
Leucopaxillus Lepusoides		
Leucopaxillus Candidus	10	1,20
Morchella Esculentia		
Morchella Vulgaris	10	1,20
Morchella Conica		
Manzius Oreades	5	0,45
Pholiota Aegerita	10	1,20
Psalliota Villaticus		
Psalliota Arvensis	8	1,15
Psalliota Campestris	8	1
Pleurotus Ostreatus		
Pleurotus Cornucopioides	10	1,20
Pleurotus Eryngii	8	1,20
Russula Virescens		
Russula Cyanoxantha		
Russula Aurata	8	1,15
Russula Vesca		
Russula Heterophylla		
Rhodopaxillus Nudus	8	1,15
Rhodopaxillus Panaculus	8	1
Rhodopaxillus Saevus	10	1,20
Tricholoma Equestre		
Tricholoma Utricum		
Tricholoma Truncatum	8	1
Tricholoma Pottensourum		
Tricholoma Goniopermum	8	1,20

Fauna

Salvat

FELIX RODRIGUEZ DE LA FUENTE

MICOLOGO: Tolos los nombres vulgares sobre SETAS y PLANTAS que vayas obteniendo de los vecinos en el MONTE, por favor anótalos en un papel y mándalo a la FEDERACION GALEGA DE MICOLOXIA. C/Eduardo Iglesias, 12. VIGO, 2. GRACIAS.

CONSERVACIÓN DE SETAS

Procedimiento:

Una vez limpias las setas se pone un puchero o cazuela con agua al fuego. Cuando el agua empieza a hervir se echan las setas y se mantienen en el agua hirviendo durante el tiempo que se indica en la tabla para cada seta. Después se extienden en un paño para que de enfríen y escurran el agua.

Seguidamente se meten las setas en tarros que estén completamente limpios, pudiendo estar las setas enteras. Cuando faltan 3 cm. para llenarlos se ponen en el grifo y se llenan con agua fría, se cierran herméticamente y se les tiene a baño María el tiempo que indica la tabla y no se retiran del fuego hasta que el agua se enfría.

RECOMENDACIONES A TENER EN CUENTA

Hay una mayoría de especies que se limpian bien, porque sus pies no se utilizan, pero otras no, por ejemplo el «petruxiko» de primavera, con esta seta hay que tener mucha paciencia, pues como no dejamos hacerlas grandes por lo general comemos ejemplares pequeños y tenemos que limpiarlas una a una aprovechando al máximo posible.

Luego conviene frotarlas con un trapo mojado. Esta es la mejor manera de limpiar todas las setas. Es decir sin emplear el agua, ya que esta le puede quitar algo de gusto.

Otra recomendación importante es que con las conservas hay que tener mucho cuidado. No debemos tenerlas mucho tiempo, puesto que podemos ir renovando nuestra pequeña despensa todos los años.

Se pueden fermentar las setas de los tarros y entonces notaríamos un fuerte olor como si estaría descompuesto o un olor avinagrado.

A veces están descompuestas, pero no se nota olor alguno, pero debemos desechar los tarros cuyas setas se deshacen al frotarlas un poco con los dedos. También se nota a veces sin abrir el tarro cuando la tapa está abombada.



RESUMEN DE LA CONSERVACION DE LAS SETAS AL NATURAL (Elementos necesarios)

- 1.º Tener las setas limpias, a poder ser jóvenes y de tamaños mediano. Ponerlas enteras.
- 2.º Una cazuela de porcelana de un tamaño medio para poder escaldar como medio kilo de setas.
- 3.º Tener tarros de cristal medianos con tapas de medio giro siempre metálicas y esterilizarlos bien a la hora de usar, en este proceso tendremos cuidado de cerrar bien las tapas.
- 4.º También es necesario dos trapos de cocina, donde una vez estirados pondremos las setas escaldadas a enfriar y escurrir.
- 5.º El agua a emplear puede ser del grifo sin otro tratamiento, lo mismo para escaldar que para embotar.
- 6.º Una espumadera para sacar las setas y una fuente para depositarlas.
- 7.º Para poner los tarros de cristal a baño María tendremos una cazuela esmaltada o de porcelana grande, en la que quepan de 2 a 4 tarros.
- 8.º Una vez de haber embotado las setas se procederá a etiquetar el tarro con la fecha, así como el nombre técnico y vulgar de las especies.
- 9.º Todos los tarros embotados se pondrán en sitios frescos, teniendo en cuenta no pegar una tapa con otra para no abollarlas, porque se alhojarían y se nos echaría la cosecha a perder.



CONSERVACION POR DESECACION DE LAS SETAS

El procedimiento que vamos a explicar para desecar las setas, reducirlas a harina y conservar esa harina para hacer distintas preparaciones culinarias, se puede aplicar a casi todas las especies comestibles. Es la siguiente:

Se limpian bien las setas, dependiendo de las especies se cortarán en tiras o si son de poca carne se dejarán enteras como el *Marasmius oreades*, *Cantharellus cornucopioides*, etc. Se colocan en un tablero de madera delgado en una terraza sin que les de el sol. Si el tiempo no es favorable se pondrán debajo de una estufa dándoles calor suave y moviéndolas continuamente.

Cuando están secas se procede al empaquetado en bolsas de celofán poniendo una etiqueta con el nombre y fecha de empaquetado, después se meterán en frascos de cristal completamente secos.

A la hora de condimentar, si es para salsas, se muelen en un molinillo eléctrico para convertirlas en harina, si se quieren para condimentar enteras se muelen en agua o en leche y se la deja a mojar.

LICOR DE SETAS

Con algunas setas se puede hacer un licor parecido en su proporción al pacharán, pero a base de setas en lugar de endrinas.

Peziza aurantia con orujo y anís

Cantharellus cibarius en coñac, anís y orujo.

Clitocybe odora con estos mismos licores y también con vodka y whisky.

Con estas mezclas se consigue cambiar el sabor de los licores y darle un sabor a setas y al mismo tiempo se rebaja la fuerza del alcohol, la cantidad para un litro es de 150 gr. de setas.



FEDERACION GALEGA DE MICOLOGIA



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

Preparados a base de RHODOPAXILLUS Nudus

Dentro de esta familia se encuentran los *R. galucucanus*, *irinus saevus* y *panaeolus*, siendo el mejor el *panaeolus*. No sé el porqué se le llama pie azul, siendo totalmente de este color, sin embargo, el *saevus* tiene el pie azul violeta y el sombrero de crema a ceniza. De cualquier manera, no vamos a entrar en más pormenores y dejamos las cosas como están.

Su fuerte olor es muy característico y su confusión es casi imposible. Los setales son casi siempre hileras, brotando con mucha abundancia, comienza a salir a mediados de octubre en campos, brezos, entre robles e incluso en pinos. En medias alturas, y al nivel del mar la podemos recolectar durante gran parte del invierno y en raras ocasiones en primavera.

Otro dato curioso es que al nivel del mar es difícil que de tres a cinco años siga brotando en el mismo sitio, quiero decir que son setales de poca vida, cada vez se van cogiendo menos, hasta que muere poco a poco; claro está, esto ocurre con todos los setales, tienen un período de vida y mueren. La vida del setal del «Pie azul» es cortísima en relación con la del *Tricholoma Georgii*; tampoco hay que preocuparse, ya que los setales nacen con facilidad.

En la cocina hay diversidad de opiniones a unos les gusta en revueltos, a otros les empalaga, por salir el revuelto demasiado baboso; pero está claro que es cuestión de opiniones. En tonilla desaparece esa babosidad y también están muy ricas asadas y por supuesto en croquetas, son fabulosas.

RECETA

SOFRITO DE HABAS CON PIE AZUL (*Rhodopaxillus Nudus*) y JAMÓN A LA VIZCAINA

Ingredientes: 800 gramos de habas, 350 gramos de setas, 150 gramos de jamón, tres dientes de ajo y tres ramitas de perejil.

Preparación: Esta especie se adapta muy bien a esta receta. Claro está que esera seta es de invierno y las habas de primavera, pero no es obstáculo, puesto que hay habas congeladas en el mercado en todo tiempo; por otro lado, también estas setas se pueden conservar de otoño a primavera y además tenemos el *Lyophyllum georgii* que también queda muy bien el plato con esta especie.

Primeramente se cuecen las habas y cuando estén a punto se retira el puchero del fuego, pero sin haber echado sal. A continuación se pica el jamón, los ajos y se dora en una cazuela de barro, después se pica el perejil, se echan las setas picadas y cuando estén en su punto, después de 30 minutos aproximadamente se vierten sobre las habas y se rehogan. Se dejan diez minutos que se guise todo, se prueba de sal y si hace falta se añade, para dejarlo a punto de hervir.

Preparados a base de ZARROTAS (*Macrolepiota Procera*)

Zarrotas al horno:

Ejemplares medianos y abiertos, bien limpios se ponen en una bandeja con las láminas hacia arriba, ajos, perejil picado finamente y con sal y aceite suficiente, en ocho a diez minutos con fuego vivo deben estar hechas.

ZARROTAS a la Plancha:

Plancha bien limpia y suficiente calor, untar las setas con aceite, picar los ajos y el perejil, echar sal, de vez en cuando dar la vuelta, hasta completar el asado a la plancha.

CHULETON DE ZARROTA a la Sartén

En poco tiempo tendremos hecho un gran chuleton y con poca diferencia entre el de carne o el de seta. Coger los ejemplares jóvenes, frescos con las láminas blancas, esto será indicio de que la seta no es vieja o está acorchada.

En una bandeja o sartén ponerlas con las láminas hacia arriba con un picadillo de ajo y perejil y aceite, procurando no excederse con el aceite ya que luego empalagaría, dejarlo así durante 15 minutos. Después echar sal, vino blanco y si se prefiere pimienta y freírlo en la sartén y en menos de 20 minutos tendremos este apetitoso plato.

PLEUROTUS OSTREATUS. Tortilla de ostras de monte

Ingredientes:

500 gramos de *Pleurotus ostreatus*, ocho huevos, cuatro ramitas de perejil, seis dientes de ajo, aceite y sal.

Preparación:

Escoger ejemplares jóvenes, limpiar bien, cortarlos en tiras, como de un centímetro de ancho. Poner una sartén a fuego lento con

aceite suficiente, con los dientes de ajo y el perejil bien picados. Una vez dorados ligeramente, verter las setas y guisar de veinte a treinta minutos, echar sal. Batir los huevos y mezclar las setas y los huevos, volver a poner la sartén con un poco de aceite y al estar caliente, verterlo todo. Se recomienda dar varias vueltas a la tortilla con el fin de que no se queme y salga jugosa.

José Antonio Muñoz Vivas

TORTA GALLEGA CON SETAS

La clásica TORTA GALLEGA ha dado origen a muchas de las tortas que se conocen en HISPANO AMÉRICA, con ligeras variantes, según las regiones, y con denominaciones también cambiantes como: TORTA TUCUMANA, TORTA DE CAMPO, TORTA MEXICANA, TORTILLA, etc. Ahora también y en su origen debemos temozarla y actualizarla según los gustos modernos.

La siguiente receta está encaminada a satisfacer los gustos de nuestros amigos micólogos.

Para 6 personas:

HUEVOS: seis unidades. Se separan las yemas de las claras, estas se incorporan al final, batirlas a punto de nieve.

HARINA: De TRIGO 2 cucharadas y de CENTENO otras 2.

AGUA: Cantidad adecuada para una pasta suelta que se despegue bien de la cuchara de palo.

TOCINO: Un trozo pequeño, sacarle la piel, sacudirlo de la sal o de panceta, cortado en trozos pequeños, salteados (ligeramente tostados), la grasa que suelten se retira de la sartén, dejando en la misma una pequeña cantidad.

SAL: Si el tocino o panceta es salado, no se precisa sal.

CASTAÑAS: Frescas cocidas (pilongas deberían ser remojadas 24 Hs. y luego cocidas). Se machacan en el almirez o simplemente se aprietan con los dedos para desecarlas — Dosis un pocillo.

SETAS: Las de la Estación o tiempo, previamente guisadas o salteadas al ajillo, cortadas en trozos pequeños. Dosis un par de pocillos de los de Café.

CANELA: En rama, solo una ramita, que se retirará después de hecho todo el batido, antes de pasarlo a la sartén.

A la mezcla bien batida se le añaden las claras a punto de nieve.

El punto de la torta no debe estar ni muy seca, ni muy blanda.

Dr. Dn. Manuel Masso García

ALGUNAS RECETAS CON CANTARELO

Indicamos algunas recetas mediante las cuales es fácil obtener exquisitos platos a base del *Cantharellus cibarius*.

Recordemos que conviene usar ejemplares jóvenes por lo que los maduros presentan carnes blandas y el perfume característico de la fruta fresca se transforma en olor poco agradable.

DOSIS PARA CUATRO PERSONAS

Entrémés: Ensalada de Cantarelos

Ingredientes: 1/2 Kg. de cantarelos, un vaso de aceite de oliva, perejil, yerba cebolleta, vinagre, sal y pimienta.

Ejecución: Usar setas jóvenes, cortadas en rebanaditas delgadas, sumergiéndolas durante unas dos horas en el aceite. Añadir a continuación sal pimienta y una rociada de vinagre blanco, mezclar y dejar reposar durante otra media hora. Antes de servir quítase el exceso de agua de vegetación y esparcir con perejil y yerba cebolleta finamente picada.

Primer plato: Arroz con Cantarelos

Ingredientes: 1/2 Kg. de cantarelos, 1/2 kg. de arroz, una cebolla, aceite, mantequilla, un litro de caldo de carne, un manojo de perejil, dragoncello (*Artemisia dracunculus*) yerba cebolleta, orégano.

Ejecución: Dorar la cebolla en un poco de mantequilla y aceite, añadir las setas cortadas en trozos y el perejil triturado. Cocer a fuego vivo durante diez minutos. Añadir el arroz y bañarlo con el caldo. Cocer lentamente adjuntando paulatinamente más caldo. Con la cocción ultimada untar con mantequilla sin cocinar y añadir las hierbas aromáticas.

Segundo plato: Cantarelos con jamón

Ingredientes: 1/2 Kg. de cantarelos, 80 gr. de mantequilla, 1/2 cebolla, 100 gramos de jamón, salsa worcester, un manojo de perejil, un poco de harina, sal y pimienta.

Ejecución: Cortar las setas en pedacitos, rebobarlas en la harina y hacerlas freír en la mantequilla junto con la 1/2 cebolla cortada en rebanadas pequeñas y una pizca de sal. Cortar el jamón en daditos o cuadradillos y añadirlo, verter un poco de salsa worcester. Cocer a fuego lento. Antes de servir añádase el perejil triturado y un pellizco de pimienta.

Postre: FRITOS DULCES

Ingredientes: 1/2 kg. de cantarelos, 100 gr. de mantequilla, 200 gr. de harina blanca, 150 gr. de azúcar, 3 huevos frescos, sal, leche.

Ejecución: Desmenuzar las setas, disolver 30 gr. de mantequilla en una cazuela y hacer freír durante veintea de cinco minutos mezclándolos a continuación. Retirar del fuego y eliminar el jugo que se ha formado. Dejar enfriar. Preparar una masa compuesta por la harina, 100 gr. de azúcar, sal, leche y huevos... Añadir las setas (cantarelos) fríos y mezclar. Disolver un poco de mantequilla y freír los fritos removiéndolos con cuidado de darles la vuelta frecuentemente. Servirlos fríos después de haberse espolvoreado el resto del azúcar.

(Traducción de Marco García Quintela) (Gentileza de las AMAS DE CASA DE ASTI (Italia)
Deferencia del Grupo Micológico de ASTI. — «G. Bresadola» de TRENTO)

(La palabra «worcester» es término inglés usado internacionalmente para indicar esta característica salsa)

NORMA DE CALIDAD PARA SETAS COMESTIBLES

Por BOLETIN OFICIAL DEL ESTADO

ORDEN de 12 de marzo de 1984 por la que se aprueba la norma de calidad para setas comestibles con destino al mercado interior.

Excelentísimos señores:

De conformidad con lo dispuesto en el Decreto 2257/1972, de 21 de julio, por el que se regula la normalización de productos agrícolas en el mercado interior, parece oportuno dictar la presente norma de calidad, visto el informe de la Comisión Interministerial para la Ordenación Alimentaria y de conformidad con los acuerdos del FORPPA.

En su virtud, a propuesta de los Ministros de Agricultura, Pesca y Alimentación, de Economía y Hacienda y de Sanidad y Consumo.

Esta Presidencia del Gobierno dispone:

Primero.—Se aprueba la norma de calidad para las setas comestibles con destino al mercado interior, que se recoge en el anejo único de esta Orden.

Segundo.—La presente Orden entrará en vigor en todo el territorio del Estado español a los seis meses de su publicación en el «Boletín del Estado».

Tercero.—Para su venta al público, los detallistas podrán disponer las setas en sus envases de origen o fuera de ellos, pero siempre colocando un rótulo en posición bien visible en donde figuren los datos de la categoría comercial correspondiente a la mercancía exhibida.

La parte de mercancía expuesta al público será representada del conjunto del lote y siempre se conservará una separación clara entre lotes de seis de distinto género y especie y categoría comercial.

En el caso de que las setas se presenten al público preenvasadas, tendrán que cumplir las siguientes condiciones de etiquetado:

Nombre o razón social o denominación del envasador o importador y su domicilio.

Categoría comercial y calibre, en su caso.

Contenido neto.

El empleo de los colores que se establecen para las etiquetas de las diferentes categorías comerciales será potestativo. En ningún caso se admitirá el uso de impresiones o grabados o colores en la etiqueta que puedan inducir a error sobre la categoría comercial declarada.

Cuarto.—De conformidad con lo dispuesto en el artículo 14 del Decreto 2257/1972, de 21 de julio, y disposiciones concordantes, los Departamentos competentes velarán por el cumplimiento de lo dispuesto en la presente Orden a través de sus órganos administrativos encargados, que coordinarán sus actuaciones, en todo caso, sin perjuicio de las competencias que corresponden a las Comunidades Autónomas y a las Corporaciones Locales.

Quinto.—Se faculta al FORPPA para dictar, en el ámbito de sus competencias, las disposiciones complementarias precisas para la aplicación de la presente norma o, en su caso, para establecer, siempre que cumplan las características mínimas, las variaciones que las circunstancias aconsejen.

Lo que comunico a VV.EE. para su conocimiento y efectos.

Dios guarde a VV.EE. muchos años.

Madrid, 12 de marzo de 1984.

MOSCOSO DEL PRADO Y MUÑOZ

Excmos. Sres. Ministros de Agricultura, Pesca y Alimentación, de Sanidad y Consumo y de Economía y Hacienda.

ANEJO UNICO

Norma de calidad para setas comestibles con destino al mercado interior

1. Definición del producto

La presente norma se refiere a los cuerpos fructíferos pertenecientes a todos los géneros y especies de setas comestibles (en adelante setas), tanto cultivadas como silvestres, destinadas a ser suministradas al consumidor en estado fresco, con la exclusión de las utilizadas para la transformación industrial, las del género «Tuber» y las cultivadas del género «Agaricus», que son objeto de una norma específica, y las del género «Amanita».

2. Objeto de la norma

La presente norma tiene por objeto definir las características de calidad, envasado y presentación que deben

reunir las setas después de su acondicionamiento y manipulación para su adecuada comercialización en el mercado interior.

3. Características mínimas de calidad

En todas las categorías las setas deben estar:

Enteras

Con aspecto fresco.

Sanas: se excluyen en todo caso las setas afectadas de podredumbre o alteraciones tales que las hagan impropias para el consumo.

Exentas de insectos y otros parásitos.

Limpias: exentas de restos visibles de productos de tratamiento y de cuerpos extraños distintos de la tierra de cobertura, no permitiéndose el lavado.

Exentas de humedad exterior anormal.

Exentas de daños causados por las heladas.

Exentas de olores y/o sabores extraños.

Con el micelio (raíz) eliminado por un corte neto.

Las setas presentarán un desarrollo suficiente que les permita:

Soportar la manipulación y el transporte.

Responder a las exigencias comerciales en el lugar de destino.

4. Clasificación

Las setas se clasifican en las siguientes categorías:

4.1. Categoría «Extra»

Las setas clasificadas en esta categoría serán de calidad superior. Presentarán la forma, desarrollo, textura y coloración características de la especie.

Solamente podrán clasificarse en esta categoría las siguientes:

«Morchella conica».
«Morchella scutellata».
«Morchella rotunda».
«Morchella elata».
«Morchella hirsutis».
«Morchella costata».
«Pleurotus eryngii».
«Pleurotus ostreatus».
«Pleurotus pulmonarius».
«Pleurotus colymbinus».
«Pleurotus cornucopiae».
«Boletus aestivalis».
«Boletus edulis».
«Boletus pinicola».
«Cantharellus cibarius».
«Lactarius sanguifluus».
«Tricholoma georgii».
«Tricholoma portentosum».

Además se presentarán:

Perfectamente limpias.

Exentas de insectos o larvas.

Sin heridas ni golpes.

Uniformes en cuanto a tamaño y grado de desarrollo.

Su envasado y su presentación serán especialmente cuidadosas.

4.2. Categoría «I»

Las setas clasificadas en esta categoría deben ser de buena calidad y presentarán la forma, desarrollo, textura y coloración características de la especie. A condición de que no afecten al aspecto general a la calidad y a la conservación, pueden presentar ligeros defectos de forma y coloración y pequeñas heridas superficiales.

El contenido del envase podrá ser menos uniforme en cuanto a color, tamaño y grado de desarrollo.

Podrán clasificarse en esta categoría los géneros y especies que figuran en la categoría «Extra» y además las siguientes:

«Agaricus arvensis».
«Agaricus campestris».
«Lactarius deliciosus».
«Marasmius oreades».

4.3. Categoría «II»

Esta categoría incluye los demás géneros y especies de setas comestibles y aquellas que no pueden ser clasificadas en las categorías superiores, pero que cumplen las características mínimas de calidad definidas en el apartado 3 de esta norma.

5. Calibrado

El calibre se determinará:

A) Por el diámetro máximo del píleo o sombrerillo, cuando éste sea plano en la forma adulta.

B) Por la altura del píleo, medida desde la inserción del pedículo o pie, cuando el píleo tenga forma cónica, esponjosa, arborescente, etc.

Los calibres según los géneros serán los siguientes:

Género	Calibrado	Calibre máximo en mm «Extra»	Calibre máximo en mm «I»	Calibre mínimo en mm
<i>Setas silvestres:</i>				
«Morchella»	B	70	100	30
«Boletus»	A	50	120	40
«Cantharellus»	A	30	50	15
«Lactarius»	A	60	80	40
«Tricholoma»	A	30	50	15
<i>Setas cultivadas:</i>				
«Morchella»	B	70	100	30
«Boletus»	A	50	120	40
«Cantharellus»	30	50	15	
«Lactarius»	A	60	80	40
«Tricholoma»	A	30	50	15
«Pleurotus cornucopiae»	B	40	60	20
Otros «Pleurotus»	A	100	150	25

El calibrado será obligatorio para las setas de las categorías «Extra» y «I» y la diferencia entre el calibre máximo y el mínimo de las setas contenidas en un mismo envase no podrá ser superior a 30 mm.

6. Tolerancias

Se admiten tolerancias de calidad y de calibre en cada envase para las setas no conformes con las exigencias de la categoría indicada.

6.1. Tolerancia de calidad

Para todas las categorías se admitirá hasta un cinco por ciento en número de setas partidas accidentalmente en el envasado y transporte, y además:

6.1.1. Categoría «Extra»

Cinco por ciento en número o en masa de setas que no correspondan a las características de la categoría, pero conformes con las de la categoría «I».

6.1.2. Categoría «I»

Diez por ciento en número o en masa de setas que no correspondan a las características de la categoría, pero conformes con las de la categoría «II».

6.1.3. Categoría «II»

Diez por ciento en número o en masa de setas que no correspondan a las características de la categoría ni a las características mínimas, pero aptas para el consumo. No se admitirá ninguna tolerancia para la presencia en el envase de trozos.

6.2. Tolerancias de calibre

Para todas las categorías el diez por ciento en número o en masa de setas que no correspondan a los calibres marcados.

7. Envasado

7.1. Homogeneidad

El contenido de cada envase deberá ser homogéneo, compuesto únicamente de setas del mismo origen, variedad, calidad y calibre (si son calibradas) y sensiblemente del mismo grado de madurez, desarrollo y coloración.

La parte visible del envase será representativa del conjunto.

7.2. Acondicionamiento

Las setas deben presentarse acondicionadas de forma que se asegure una protección adecuada del producto.

Los materiales, y en especial los papeles utilizados en el interior de los envases, deben ser nuevos, limpios y fabricados con materiales que no puedan causar a las setas alteraciones externas o internas. Se autoriza el empleo de materiales y en especial de papeles o estampillas que lleven indicaciones comerciales, siempre que la impresión o etiquetado se efectúen con tintas o colas no tóxicas.

Los envases deben carecer de cualquier cuerpo extraño, se presentarán en perfectas condiciones higiénico-sanitarias y se fabricarán con materiales autorizados por el Ministerio de Sanidad y Consumo.

En el caso de las setas silvestres se precisará para su venta una autorización para su comercialización, previo examen facultativo.

8. Etiquetado y Rotulación

El etiquetado de los envases y la rotulación de los embalajes deberán cumplir lo dispuesto en el Real Decreto 2058/1982, de 12 de agosto, por el que se aprueba la Norma general de etiquetado, presentación y publicidad de los productos alimenticios envasados.

8.1. Etiquetado

Cada envase llevará al exterior con caracteres visibles legibles e indelebles y agrupados en un mismo lado las siguientes indicaciones:

8.1.1. Denominación del producto

Setas comestibles cultivadas o setas comestibles silvestres (según los casos).

Género y especie.

8.1.2. Identificación de la Empresa

Se hará constar el nombre o la razón social o la denominación del envasador o importador y, en todo caso, su domicilio.

8.1.3. Origen del producto

Se indicará la zona de producción o denominación nacional, regional o local. Para los productos importados se exige el país de origen.

8.1.4. Se hará constar la categoría comercial del producto según el apartado 4 de la norma.

En caso de calibrado, calibre expresado por los diámetros máximo y mínimo.

A efectos de una mejor identificación de las distintas categorías comerciales, las etiquetas utilizadas o el fondo sobre el que se imprimen directamente en los envases los datos anteriormente mencionados serán de los colores siguientes:

Rojos para la categoría «Extra».

Verde para la categoría «I».

Amarillo para la categoría «II».

8.2. Rotulación

En los rótulos de los embalajes se hará constar:

Denominación del producto o marca.

Número de envases.

Nombre o razón social o denominación de la Empresa.

País de origen para los productos de importación.

No será necesaria la mención de estas indicaciones siempre que puedan ser determinadas clara y fácilmente en el etiquetado de los envases sin necesidad de abrir el embalaje.

Paloma mensajera

HABANERA

J. RUIZ GASCH

Soprano
pp Pa-lo-ma men-sa-je - ra -
pp Pa-lo-ma men-sa-je - ra -
pp Pa-lo - ma men - sa -
 La la la Pa -

Contralto
pp Pa-lo-ma men-sa-je - ra -
pp Pa-lo-ma men-sa-je - ra -
pp Pa-lo - ma men - sa -
 La la la Pa -

Tenores
pp Pa-lo-ma men-sa-je - ra -
pp Pa-lo-ma men-sa-je - ra -
pp Pa-lo - ma men - sa -
 La la la Pa -

Rafos
pp Pa-lo-ma men-sa-je - ra -
pp Pa-lo-ma men-sa-je - ra -
pp Pa-lo - ma men - sa -
 La la la Pa -

Soprano
 men - sa-je - ra -
 men - sa-je - ra -
 men - sa-je - ra -
 men - sa-je - ra -

Contralto
 men - sa-je - ra -
 men - sa-je - ra -
 men - sa-je - ra -
 men - sa-je - ra -

Tenores
 men - sa-je - ra -
 men - sa-je - ra -
 men - sa-je - ra -
 men - sa-je - ra -

Rafos
 men - sa-je - ra -
 men - sa-je - ra -
 men - sa-je - ra -
 men - sa-je - ra -

© 1955 by J. RUIZ GASCH
 UNION MUSICAL ESPAÑOLA, Editores, Madrid (España)
 All rights reserved

20034

Impreso en España

2

Soprano
 he -
 he -
 he -
 que á qui me tie-ne

Contralto
 he -
 he -
 he -
 que á qui me tie-ne

Tenores
 he -
 he -
 he -
 que á qui me tie-ne

Rafos
 he -
 he -
 he -
 que á qui me tie-ne

Soprano
 re-cor-dan-do lo -
 re-cor-dan-do lo -
 re-cor-dan-do lo -
 la gran-de do - lor

Contralto
 re-cor-dan-do lo -
 re-cor-dan-do lo -
 re-cor-dan-do lo -
 la gran-de do - lor

Tenores
 re-cor-dan-do lo -
 re-cor-dan-do lo -
 re-cor-dan-do lo -
 la gran-de do - lor

Rafos
 re-cor-dan-do lo -
 re-cor-dan-do lo -
 re-cor-dan-do lo -
 la gran-de do - lor

Soprano
 que la qui - se
 que la qui - se
 que la qui - se
 se la qui - se

Contralto
 que la qui - se
 que la qui - se
 que la qui - se
 se la qui - se

Tenores
 que la qui - se
 que la qui - se
 que la qui - se
 se la qui - se

Rafos
 que la qui - se
 que la qui - se
 que la qui - se
 se la qui - se

20034

[illegible]

S. *mf* *Pa-loma men-sa-le-ra*
 A. *mf* *Pa-loma men-sa-le-ra*
 T. *mf* *Pa-loma men-sa-le-ra*
 B. *mf* *Pa-loma men-sa-le-ra*

421007

Gloria in excelsis Deo. In excelsis Deo. In excelsis Deo. In excelsis Deo.

The image shows a page from a musical score for 'Ave Maria' by Franz Schubert. The score is written for voice and piano. The vocal part is in a high register, with the lyrics 'Ave Maria' written below the notes. The piano accompaniment is in the right hand, with a melody that is a variation of the vocal line. The left hand provides a harmonic accompaniment. The score is in G major and 3/4 time. The lyrics are in Latin: 'Ave Maria, gratia plena, Dominus tecum.' The page is numbered 10.

[illegible]

2004

FAMILIA: Fágaceas

ETIMOLOGÍA: El nombre específico es el término utilizado para designar todo tipo de madera dura, en particular la del roble.

HABITAT: Ocupa gran parte de Europa, excluido el extremo norte y una parte de la región mediterránea.

DESCRIPCIÓN: Arbol majestuoso que llega a veces a los 50 m. de altura, con tronco robusto y copa grande e irregular. Las hojas (1), alternas, simples, caducas, de consistencia herbácea algo coriácea, son en estado adulto ovado oblongas, estrechas en la base y ensanchadas en la parte superior, con 5-7 pares de lóbulos amplios, separados por huecos redondeados. El color de las hojas es verde oscuro y brillante en la parte superior y más claro en la inferior. En (2,3), las flores. El fruto (4), la bellota es ovado oblonga, acuminada y protegida en su cuarto inferior, o incluso hasta la mitad, por una cúpula de escamas próximas, imbricadas y ligeramente tomentosas. La madera con altura blanca y duramen oscuro, es una de las más apreciadas para hacer muebles, construcción naval y también para la obtención de vigas. Con este tipo de madera se construyen barriles y toneles destinados al envejecimiento de vinos precitados, de coñac y para darle color al aguardiente.

PROPAGACIÓN: Mediante semillas.

CONDICIONES DE CULTIVO: Terrenos alcalinos frescos, soporta las heladas.

RIQUEZA MICOLÓGICA: Es el hábitat preferente, entre otras, de las siguientes setas: *Boletus aetivus*, *Boletus edulis*, *Tricholoma sejunctum*, *Tricholoma lascivum*, *Hygrophorus russula*, *Pleurotus dryinus*, *Fistulina hepática*, *Russula olivacea*, *Russula virescens*, *Russula cyanoxantha*, *Cantharellus cibarius*, *Entoloma lividum*, *Polyporus ruberaster*, *Tuber aestivum*, *Tuber melanosporum*, *Tuber escavatum*, *Tuber magnatum*, *Tarfezia arenaria*, *Bulgaria inquinans*, *Olidea onotica*, etc.



FEDERACION GALLEGA DE MICOLOGIA

FAMILIA: Betuláceas

ETIMOLOGÍA: El nombre específico hace referencia a las características de las jóvenes ramitas que son colgantes.

DESCRIPCIÓN: Este árbol puede alcanzar hasta 30 m. de altura y 70 cm. de diámetro; la copa es muy ligera, ovoide; con las ramas separadas, flexibles, dirigidas hacia arriba y las ramificaciones secundarias colgantes que confieren a la totalidad del follaje un aspecto elegante. La corteza, lisa, es de color blanco plateado a causa de los granos de betulina que se disponen en su parte más externa, y está adornada de largas lenicelas horizontales. Las hojas (1) simples romboidales, puntiagudas, doblemente dentadas de color verde claro y glabras. La madera, de color blanco amarillento y homogénea, se utiliza para la fabricación de esquís, zócalos, zuecos, trabajos de torneado y para la obtención de celulosa; además se utiliza como madera para la combustión dado su elevado poder calorífico. Las hojas contienen un principio colorante amarillo y la savia azucarada que se extrae mediante incisiones en el tronco, una vez fermentada, produce un licor alcohólico denominado cerveza de abedul. En (2) inflorescencia masculina y en (3), femenina; (4) fruto.

PROPAGACIÓN: Mediante semilla al inicio de la primavera.

CONDICIONES DE CULTIVO: Terrenos sueltos y aireados; resiste un cierto grado de humedad; prefiere los climas frescos y exige iluminación intensa.

RIQUEZA MICOLÓGICA: Es hábitat preferente, entre otras, de las siguientes setas: *Piptoporus betulinus*, *Boletus aurantiacus*, *Russula emetica*, *Russula aeruginosa*, *Lactarius torminosus*, *Hygrophorus melizeus*, *Amanita muscaria*, *Clitocybe lanuginosa*, *Russula vinosa*, *Laccinum variegatum*, etc.



FEDERACION GALLEGA DE MICOLOGIA

BOLETIN DE SUSCRIPCION

Sr. Presidente de la Federación Gallega de Micología:

El abajo firmante D. _____

con domicilio en _____ de _____

solicita la suscripción ☐ como socio de esa Federación Gallega de Micología ☐ a la revista de su edición, por lo que le ruego tenga a bien remitirme la información oportuna a tal fin.

Atentamente,

Señálase con una (X) lo que sea de su interés.



FAMILIA: Salicáceas.

ETIMOLOGIA: El nombre científico significa negro y alude al color de la corteza de esta especie, que es negruzco, el nombre de la variedad que algunos autores consideran a nivel de especie con el nombre *P. italica*, se refiere al hecho de que es una especie característica del paisaje italiano.

HABITAT: Se supone que el lugar de origen de esta variedad debe buscarse en Asia occidental, de donde fue importada en tiempos muy remotos.

DESCRIPCION: Arbol muy característico por su porte columnar, fusiforme, en forma de pincel, de hasta 40 m. de altura; probablemente se ha diferenciado mediante mutaciones de la especie tipo de la que se distingue por el tronco frecuentemente policrónico, por las ramificaciones más delgadas y enhiestas, casi verticales y por las hojas (1) romboidales y ovadas, sin embargo más pequeñas y más redondeadas, con el peciolo manchado de color rosa. Las flores, unisexuales, se disponen sobre individuos diferentes por lo que se disponen de ejemplares masculinos y femeninos; las flores masculinas (2) se reúnen en amentos alargados, rojizos debido a las numerosísimas anteras de color rojo, y las femeninas (3) más gráciles, se alargaron al llegar a la madurez y son de color verdoso. En (4) fruto. Esta especie se cultiva ampliamente al borde de las carreteras y a lo largo de los canales de agua.

PROPAGACION: Debido a la preponderancia de individuos masculinos, esta especie se multiplica por esqueje.

CONDICIONES DE CULTIVO: Ligeramente termófila, prefiere las exposiciones soleadas.

RIQUEZA MICOLOGICA: Es el hábitat preferente, entre otras, de las siguientes setas: *Panus conchatus*, *Morchella umbrina*, *Pleurotus ostreatus*, *Russula aeruginea*, *Hebeloma crustuliniforme*, *Agrocybe aegerita*, *Boletus aurantiacus*, *Helvella monachella*, *Ptychoverpa bonemica*, *Mirophora semilibera*, *Tuber magnatum*, etc.



FEDERACION GALLEGA DE MICOLOGIA

CASTAÑO
(*Castanea sativa*)

FICHA DE ARBOLES N.º 4

FAMILIA: Fagáceas.

ETIMOLOGIA: El nombre deriva del griego *Kástanon*, castaño.

DESCRIPCION: Es un árbol de notable desarrollo, que alcanza 20-25 y a veces 30-35 m. de altura; por su excepcional longevidad (hasta 1.000 años de vida), el diámetro del tronco puede alcanzar dimensiones considerables. La copa es amplia y esférica; la corteza, después de rebasados los veinte años, forma una especie de cordones de color gris oscuro a modo de espiral vuelta hacia la derecha. Las hojas (1), grandes, oblongolanceoladas, poseen márgenes dentado-crenados y la nervación principal y secundaria es muy manifiesta. Las flores (2), cuyos nexos son separados, se reúnen las masculinas en amentos erectos, mientras que las femeninas, en grupos de 1 a 3, en una característica cúpula.

PROPAGACION: Se reproduce mediante semillas en plántulas, o bien después de haberse mantenido conservadas mediante estratificaciones.

CONDICIONES DE CULTIVO: Durante un cierto tiempo, el castaño supuso la base de la economía de muchas regiones circummediterráneas, puesto que la madera está adaptada para múltiples usos, entre ellos la fabricación de techos, y las castañas se utilizaban como alimento. Actualmente el cultivo está en franca regresión, debido bien a las graves enfermedades que han afectado a esta especie, como por ejemplo el cáncer cortical, y también los profundos cambios sociales experimentados en estas regiones.

RIQUEZA MICOLOGICA: Es el hábitat preferente, entre otras, de las siguientes setas: *Boletus aereus*, *Boletus edulis*, *Fistulina hepatica*, *Amanita caesarea*, *Tricholoma sejunctum*, *Cantharellus friesii*, *Russula cyanoxantha*, *Russula virescens*, *Tricholoma piperatum*, *Cantharellus cibarius*, *Hydnum rufescens*, *Polyporus cristatus*, etc.



FEDERACION GALLEGA DE MICOLOGIA

FEDERACION GALLEGA DE MICOLOGIA

c/ Eduardo Iglesias, 12

V I G O (PONTEVEDRA)

SELLO

DOS HALLAZGOS NOTABLES, EN LOS ALRE- DEDORES DE VIGO (ESPAÑA) Y EN EL NOR- TE DE PORTUGAL

Por FRANÇOISE CANDOUSSEAU

(Traducido por Enrique Valdés Bermejo)

Durante nuestra estancia en VIGO (España), hemos hecho dos hallazgos que merecen señalarse:

Un Agarical: *Naucoria rimuliconia* Rabh., que ha sido objeto de cierta confusión bibliográfica, raras veces encontrado: un Ascomycete:

Ruhlandiella berolinensis Hennings, género poco conocido que resumimos aquí, sin duda primer hallazgo de Portugal.

Estas especies habiendo sido descritas de manera muy profundizada por los autores citados, damos aquí solamente una corta descripción.

Naucoria rumulincola Rabh. ss P. D. Orton 1963. = *Galera horizontalis* Quellet = *Naucoria horizontalis* Bresadola Icon. 801-2, texto incluido, non *Naucoria horizontalis* Fr., C. Rea, P. D. Orton & Hora, nec Ricken.

Sobre corteza de *Quercus rotundifolia* vivos, en columnas sobre partes de los troncos a la sombra = alrededores de Puebla de Sanabria (España). Sombrero de 3 a 6 mm de diámetro subumbilicado, acanalado, castaño claro mechoso en la cima.

Láminas muy espaciadas; un promedio de diez y otro de laminillas; arista más clara y ligeramente fimbriada bajo lente como el margen del sombrero. Estipe 2 a 3 mm de largo y 0.5 mm de ancho, cubierto de fibrillas amarillentas.

Carne pileica compuesta de hifas de 6-8 mm de diámetro ligeramente incrustadas.

Aristas de láminas estériles, compuestas de pelos claviformes de 35-40 x 5-6 mm. Esporas 13.5-12 x 7-8.5 micrones de promedio, de color amarillento.

Hemos podido determinar esta especie gracias a la descripción de M. Malençon en su Flora de Marruecos, puesto que existe cierta confusión bibliográfica, antes que esta especie haya sido revisada por él: «Esta seta... responde al *Galera* (*Naucoria*) *horizontalis* de Quellet (Flo. myc. p. 79) con sombrero surcado, cubierto de copos granulados de finas mechitas atrepangadas con láminas adnadas subtriangulares, estipe pruinoso con base blanca discoide y esporas de 15 micrones.

Es distinto de *Naucoria horizontalis* Fr. (Hym. Eur., p. 256) con el cual se le confunde con frecuencia, cuyo sombrero es liso, unido, el estipe desnudo, las láminas «rotundato-liberales» y que posee según Rea (Brit. Basid. 1922), P. D. Orton (tran. p. 133), pequeñas esporas de 6-8 x 5-6 (Rea) o 6-7.5 x 4-5 mm (P.D. Orton).

Es a este último que Orton reserva con razón el nombre de *N. horizontalis* Fr. ss str. (extracto de la Flora de Marruecos, G. Malençon y Berrault, T. I, p. 438).

Señalamos igualmente que esta especie está descrita en la Flora analítica de Kühner y Romagnési, bajo el nombre de *Phaeomatium horizontalis* Fr. ex Bul. (Galera Q.) (n.º 2040).

Hemos hecho idéntico hallazgo en el Congreso Europeo de Avignon (oct. 1974) sobre *Quercus ilex*, y Paul Berteu nos ha dicho haberla encontrado una o dos veces en las mínimas condiciones, en los alrededores de Montpellier.

BIBLIOGRAFIA = Bresadola = Icon 801-2.

Kühner y Romagnési: Flora analítica, p. 242.

Malençon y Berrault: Flora Marruecos, T. I, pp. 435-438.

Ruhlandiella berolinensis Hennings (Pezizaceae), = *R. hesperia* Setchell.

= *Sphaerosoma hesperium* Set. (cf. Seaver, Opere p. 31) = *Spragneola nucida* Rodway.

= *Tremelodiscus nucida* Rodway (cf. Lloyd Myc. Writing 7 - 1363) Pousada (Portugal), 30 kms de VIGO en un badén arenoso de un Hotel, bajo *Eucalyptus*. Françoise CANDOUSSEAU, acompañada por R. C. SALDOU.

Una docena de carpóforos de 0.5 a 1 cm de diámetro, cerebriformes globulosos, castaño claro, medio sumergidos en la arena, haciendo pensar a primera vista en un hipogeo. Células del excipulo variando de 35 a 100 micrones de diámetro, eianófilas. Ascosporas cilíndricas 300-320 x 25-30 mm, difusamente amiloides amarillentodextrinoides desagregándose poco a poco. Paráfisis ensanchándose hasta 15-16 mm con una funda gelatinosa muy característica, septadas, Ascosporas redondas 17-20 mm de alto, tecticuladas, irregularmente, uniseriadas cuando llegan a madurez, biseriadas inmaduras.

El género *Ruhlandiella* Hennings que se sitúa entre los géneros *Bondiera* Cooke et *Sphaerosoma* Klotzsch y cerca de *Plicaria* Fuck. ha sido revisado por Dissing et Korf (1980).

Una recolección en las Islas Canarias en diciembre de 1976 por R. P. Korf, R. Fogel, G. N. Hennebert y L. M. Konh, así como la confrontación de colecciones existentes en los herbarios: California, N. L. Gardner y Australia = Tasmania L. Rodway, han permitido enmendar el género, que resumimos aquí.

Carpóforos de pulvinados a cerebriformes. Excipulo compuesto de células con pared gruesa, de redondas a irregulares. Ascosporas cilíndricas a claviformes, ligeramente amiloides en toda la longitud, sin opérculo, pared evanescente. Paráfisis septadas, mucosas con funda

(fin a la página 62)



AS CERAMICAS DO CASTRO E AS DE SARGA DELOS * ESTAN FEITAS CON TERRAS GALEGAS, AS IDEAS E A CIENCIA QUE LLES PROPORCIONA O LABORATORIO DE FORMAS DE GALICIA E O SEMINARIO DE TODOS CERAMICOS

ENGADINDO UN VALOR 200 VECES SUPERIOR
AO DAS SUAS MATERIAS PRIMAS QUEREN SER
UN EXEMPLO DO QUE SE PODE FACER APROVEI-
TANDO NA NOSA TERRA OS NOSOS RECURSOS.

● NO CASTRO HAI EDITORIAL E INDUSTRIA GRAFICA,
● ENTRE OUTRAS QUE TEN GALICIA. NON HAI POR
● QUE EDITAR LIBROS NIN IMPRIMIR TRABALLO FORA