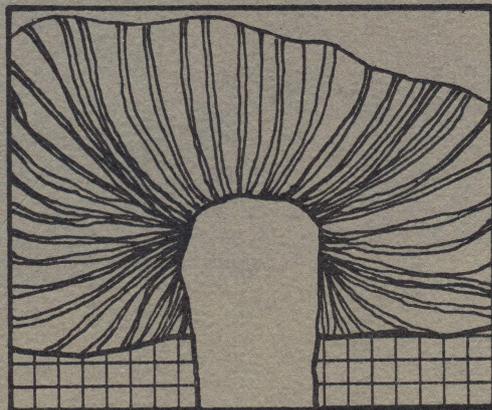
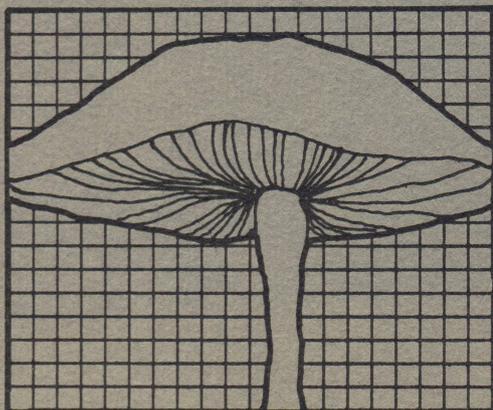
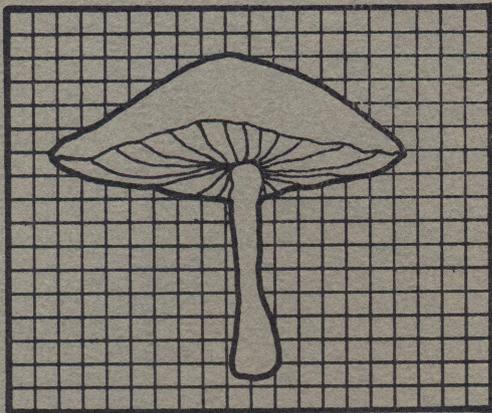
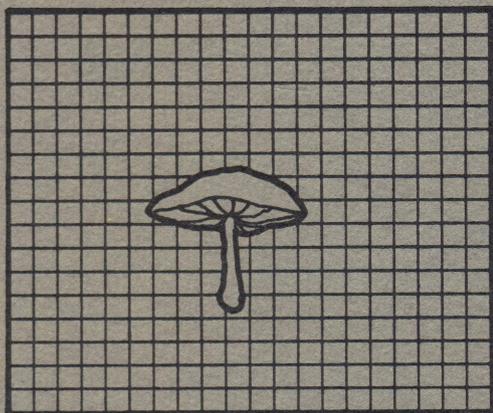


**BOLLETTINO
DELL'ASSOCIAZIONE
MICOLOGICA
ED ECOLOGICA
ROMANA**



40



Mauro Bragaloni - Elvira Rea Funghi vescicolo-arbuscolari delle dune sabbiose: loro utilizzo per il mantenimento dell'ecosistema dunale e dei suoli in sistemi sostenibili	3
Luigi Perrone* Un alieno a Roma <i>Lactarius pubescens</i> (Fr. ->) Fr.	11
Massimo Candusso Hygrotrama o Camarophyllopsis?	20
Bollettino AMER Indice 1996	21
Maria Teresa Basso Introduzione allo studio del genere <i>Lactarius Persoon attraverso la microscopia</i>	22
Giuliano Lonati* Funghi rari o poco conosciuti <i>Psathyrella atrolaminata</i> Kits van Waveren <i>Psathyrella amstelodamensis</i> Kits van Waveren	39
Spazio rubrica Sfogliando il Cetto a cura di R. Dell'Orbo*	45

anno XIV - n. 40 - 1° quadrimestre 1997

Data di effettiva pubblicazione: ottobre 1997

Direttore

Luigi PERRONE

Vice Direttori

Amleto CHERUBINI e Gianfranco CANTONI

Comitato di lettura

Marcello BERTUCCI - Amleto CHERUBINI

Ruggero DELL'ORBO - Giuliano LONATI

Comitato di Redazione

Amleto CHERUBINI - Ruggero DELL'ORBO - Luigi PERRONE

Direttore Responsabile

Angelo Palma

Direzione, Redazione ed Amministrazione

Via Sardegna, 161 - 00187 Roma - Tel. 42903276

Periodico quadrimestrale - Autorizzazione del Tribunale di Roma N. 287 del 14/10/83

Spedizione in Abbonamento Postale 50%

Stampa: Arti Grafiche Tilligraf SpA - Via del Forte Bravetta, 182 - 00164 Roma

Il Bollettino è proprietà dell'A.M.E.R.. Gli articoli dattiloscritti, in duplice copia, con eventuale documentazione fotografica, dovranno essere inviati presso la Sede dell'Associazione; il contenuto e la forma degli articoli sono sotto la responsabilità degli autori; la Redazione non deve necessariamente condividerne le opinioni; ciascun articolo ha diritto a dieci copie del Bollettino stesso; la riproduzione parziale o totale degli articoli pubblicati sarà consentita solo previa autorizzazione.

Pubblicazione inviata gratuitamente ai Soci in regola con la quota associativa.

Quota associativa annuale: **L. 30.000** per l'Italia - **L. 35.000** per l'estero

Quota associativa

sezione esterna: **L. 15.000** per l'Italia - **L. 20.000** per l'estero

Bollettini arretrati: **L. 6.000** per l'Italia - **L. 7.000** per l'estero

I versamenti dovranno pervenire all'Associazione entro il mese di febbraio di ogni anno, mediante conto corrente postale n. 11984002, intestato a: Associazione Micologica ed Ecologica Romana, specificando la causale del versamento.

ASSOCIAZIONE MICOLOGICA ed ECOLOGICA ROMANA - A.M.E.R.

Presidente

Guglielmo TILLI

Segretario Generale

Alessandro GIAON

Consiglio Direttivo

Marcello BERTUCCI - Vittorio CALDIERON - Gianfranco CANTONI

Riccardo CERISOLA - Aldo GURRIERI - Carlo LEGA

Angelo MARCANTONI - Milko MARTINELLI - Paolo MILIA - Luigi PERRONE

Revisori dei Conti (Effettivi)

Onofrio DI LEO - Stefania OTTAVIANI - Aldo RONZONI

Revisori dei Conti (Supplenti)

Clementina FERRARA - Angelo RICCI

FUNGHI VESCICOLO-ARBUSCOLARI DELLE DUNE SABBIOSE: LORO UTILIZZO PER IL MANTENIMENTO DELL'ECOSISTEMA DUNALE E DEI SUOLI IN SISTEMI SOSTENIBILI

Key words: *vescicular-arbuscular mycorrhizae, dune ecosystem, soil erosion.*

Riassunto

Le micorrize sono una simbiosi mutualistica tra le radici e alcuni funghi. Le piante micorrizate beneficiano di migliorate relazioni idriche e nutrizionali mentre i funghi derivano da questa associazione la maggior parte della nutrizione in carbonio. Tuttavia nella simbiosi micorrizica il suolo, nelle sue componenti chimico-fisiche, microbiologiche, ed ambientali, influenza notevolmente l'effetto della partner fungino sulla pianta ospite e viceversa, per cui una corretta analisi dovrebbe considerare la simbiosi composta da tre partners.

Gli endofiti di piante pioniere delle dune sabbiose di Sabaudia sono in prevalenza funghi che formano endomicorrize vescicolo-arbuscolari. In questi ambienti, i funghi vescicolo-arbuscolari costituiscono un potenziale "fertilizzatore biologico" e migliorano le relazioni idriche delle piante ospiti che sono particolarmente sottoposte a stress. Si riferisce e si discute sul ruolo che questi funghi svolgono nella protezione dell'ecosistema dunale e del loro possibile uso per il recupero dei suoli erosi.

Abstract

Mycorrhizae are a well-known mutualistic symbiosis between roots and some fungi which improve nutritional and water relations. However in a complete analysis of mycorrhizal symbiosis would be emphasised the interaction of the plant-host and the fungal partners with the soil. The present work emphasises the three-partners interaction host-plant, fungal partners and soil. The work also emphasises the symbiosis of vesicular-arbuscular mycorrhizae in the dune ecosystem and their peculiar role in protecting soil and dune erosion.

Il contributo delle micorrize vescicolo-arbuscolari

La maggior parte delle piante vascolari contrae simbiosi con funghi specifici che colonizzano le radici. Queste associazioni

mutualistiche, conosciute come micorrize, aumentano le capacità assorbenti dei sistemi radicali e la tolleranza della pianta intera agli stress biotici e abiotici. Le piante micorrizate infatti assimilano di più gli ioni, ed in particolare il fosforo e l'azoto,

l'acqua e risultano più resistenti ai patogeni e ai composti tossici presenti nel suolo. Il fungo sfrutta in compenso i fotosintati della pianta ospite rilasciati a livello radicale.

Le micorrize vescicolo-arbuscolari (VAM) sono le più diffuse e colonizzano la maggior parte delle piante erbacee e molte di quelle da frutto e da legno anche nei più disparati ambienti. Le VAM sono formate da funghi Zigomiceti, simbioti obbligati che si accrescono e si moltiplicano solo in presenza delle radici della pianta ospite, colonizzando il parenchima corticale della radice a livello intercellulare ed intracellulare (fig. 1) formando vescicole (strutture di deposito) e arbuscoli (strutture di interscambio). Nella fase esterna alle radici i funghi producono abbondante micelio, che colonizza il suolo anche a grandi distanze, e spore vegetative durevoli (fig. 2).

Le VAM si ritrovano anche in suoli disturbati dall'azione dell'uomo e ricolonizzati, nonché in ambienti pionieristici in genere, come ad esempio le dune sabbiose del litorale tirrenico. Le ife di questi funghi infatti colonizzano il suolo formando aggregati e andando a costituire per la pianta-ospite un ulteriore apparato radicale che ha più grandi potenzialità di sfruttamento del suolo stesso e ridotto impatto sul bilancio

del carbonio della pianta. Gli apparati radicali micorrizzati possiedono nella sostanza una migliore funzione di esplorazione e di sfruttamento del suolo che gli consente di sopravvivere negli ambienti estremi (O'Keefe and Sylvia, 1992).

Il successo delle pratiche di conservazione del suolo è di solito giudicato dalla capacità di mantenere o creare aggregati stabili perché il legame di particelle del suolo in unità aggregate crea strutture che sono relativamente resistenti all'erosione. La qualità e la dimensione di questi aggregati può influenzare direttamente la distribuzione della porosità del suolo. Le proprietà degli aggregati e della porosità costituiscono in sostanza quella che viene chiamata struttura del suolo la quale può influenzare sia processi fisici e chimici, sia quelli biologici. Poiché la fase esterna delle VAM, ife e spore, forma aggregati (fig. 2), le piante micorrizzate contribuiscono notevolmente alla stabilità del suolo (Stahl et al., 1988; Miller and Jastrow, 1990 and 1992a e 1992b).

Micorrize e disturbo del suolo

Le problematiche da affrontare relativa-

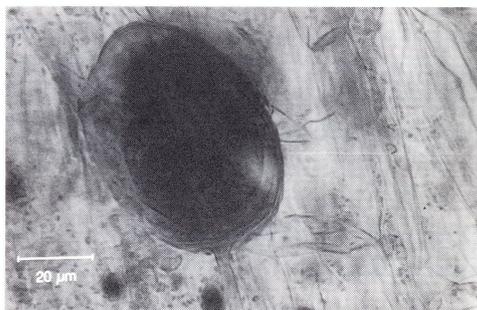
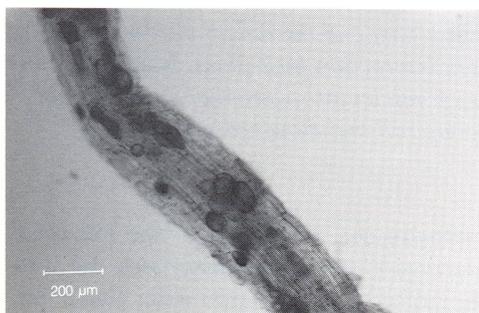


Figura 1.-

La colorazione con fucsina acida permette di valutare la colonizzazione dei funghi VA nel parenchima corticale della radice (a: 125X) evidenziando molto bene le vescicole (b: dettaglio a 1250X).

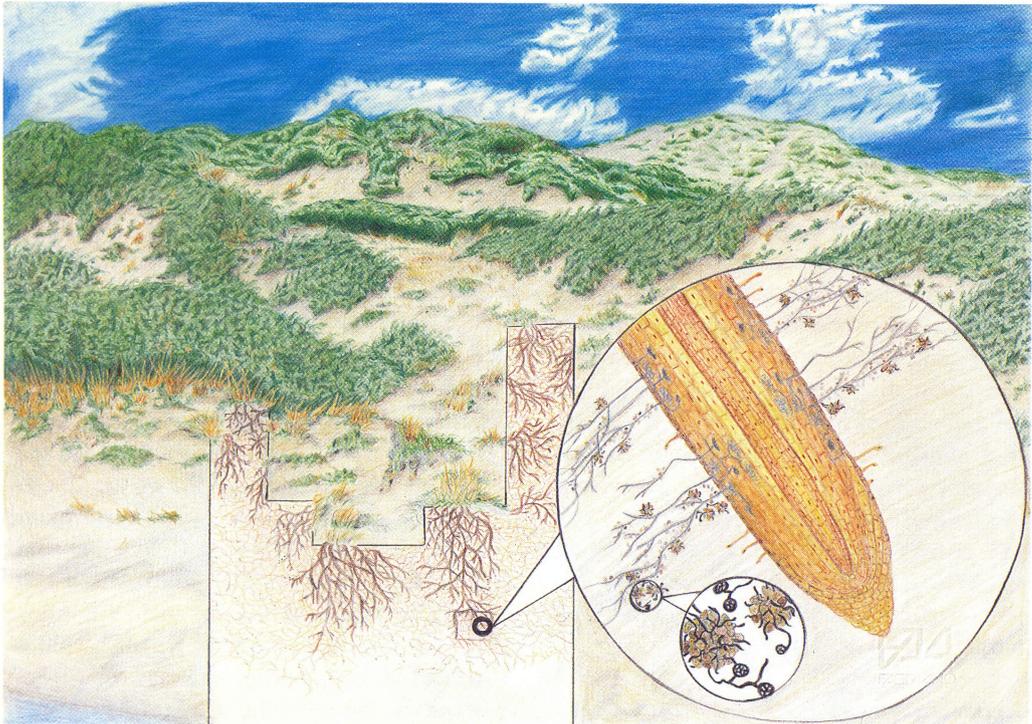


Figura 2.-

Rappresentazione schematica del tipo di ecosistema dunale che si ritrova lungo il litorale tra Sabaudia e Latina. Le ife dei funghi visibili dalla sezione evidenziano le interconnessioni tra pianta e pianta che avvengono nel suolo anche a lunghe distanze e che permettono di equalizzare le risorse nutritive ed idriche del sistema superando le zone di esaurimento in prossimità della superficie radicale. Nei particolari ingranditi sono schematizzati anche gli aggregati formati dalla fase esterna delle VAM (ife e spore) che partecipano a stabilizzare il suolo e a limitare la mobilità delle dune.

mente al mantenimento e gestione del bene ambientale sono molto complesse. Analoghe considerazioni possono essere fatte per gli interventi di recupero di zone alterate, tra cui il fenomeno dell'erosione delle dune rappresenta nelle nostre coste uno dei casi più allarmanti.

Oggi sappiamo che il disturbo del suolo è forse uno degli effetti più diretti e sicuramente fra i più drastici sulla formazione delle micorrize. I molti fattori coinvolti in questo fenomeno possono avere l'effetto di drastica riduzione delle radici colonizzanti il suolo e della microflora VA. È stata inoltre evidenziata una diminuzione

dell'assimilazione in fosforo da parte delle piante cresciute in suoli disturbati stabilendo un legame tra disturbo del suolo, fosforo e VAM (Varma, 1995). L'utilizzazione delle micorrize per il recupero di suoli disturbati da azione dell'uomo deve quindi tenere in considerazione diversi aspetti della funzionalità di questa simbiosi. Non meno importanti sono le valutazioni qualitative e quantitative degli effetti di disturbo. Infatti il grado di severità degli effetti di disturbo è stato messo in relazione con il tipo di suolo e con le piante che lo colonizzano e potenzialmente potrebbero tornare a ricolonizzarlo,

insieme al numero di propaguli infettivi disponibili per il ristabilirsi della colonizzazione. L'osservazione della microflora di funghi VA, che va incontro ad impoverimento quando questo stress è insostenibile, può divenire anche utile parametro di valutazione della stabilità del sistema pianta-suolo e delle possibilità e dei tempi di un eventuale autorecupero. Tale caratteristica delle micorrize VA dovrebbe essere considerata sufficiente per eleggere i parametri quali-quantitativi dell'infezione ed il potenziale di inoculo come bioindicatori della qualità del suolo. Tuttavia tale aspetto è stato sinora sottovalutato perché la maggior parte degli studi sono stati rivolti alle misure delle caratteristiche di crescita e di assorbimento della pianta ospite mentre molto limitato è stato lo studio sulle caratteristiche dei funghi VA e delle relazioni con il suolo.

Questo modo di procedere nella ricerca degli anni passati ha penalizzato la comprensione degli aspetti di inter-relazione pianta ospite – ceppo fungino – tipo di suolo. Solo recentemente è stato enfatizzato che la selezione di ceppi fungini molto efficaci nella crescita della pianta ospite potrebbe avere eliminato isolati fungini con caratteristiche superiori nel creare aggregati (Miller and Jastrow, 1992b).

Attuabilità delle pratiche di conservazione del suolo mediante micorrize nei sistemi sostenibili

Il corpo di questa applicazione si basa ovviamente sul fatto che le micorrize costituiscono un "network" di ife nel suolo che influisce in maniera benefica sulla struttura. Per questo motivo la ricerca, che è ancora in embrione, dovrebbe prevedere di considerare i ceppi fungini più efficaci, possibilmente tra quelli indi-

geni, nel produrre micelio nel suolo e di selezionare le piante ospiti che ne favoriscano di più lo sviluppo. Tali caratteristiche devono essere ben conosciute sia se si intende operare in un sistema di agricoltura sostenibile sia se si intende affrontare un programma di rivegetazione di zone desertificate o degradate per ristabilire un ecosistema "naturale" o autosostenibile.

La produzione commerciale di inoculo è stata già da tempo raggiunta e risulta di notevole efficacia nei raccolti di piante ornamentali e da fiori. Comunque la grande potenzialità di questi funghi giace nella loro grande capacità di migliorare l'efficienza di produzione di raccolti in zone vaste e con bassa fertilità tipiche dei paesi in via di sviluppo. Gli studi sinora condotti hanno evidenziato che la migliore forma di inoculo è quella che prevede l'utilizzo di ceppi fungini isolati in *situ* affiancata con tecniche di controllo dell'efficienza micorrizica. L'inoculo così prodotto sicuramente si presterà meglio di quello che può essere ottenuto al momento dal commercio. Questa può essere considerata una regola generale da applicare anche nei programmi di rivegetazione e riabilitazione. Tuttavia gli sforzi della ricerca in questa direzione non hanno sempre ottenuto risultati notevoli al di fuori dei sistemi poveri e attualmente le micorrize non possono ancora essere applicate a tutto campo e con successo come biotecnologia al servizio dell'agricoltura e delle pratiche di rivegetazione. Questo è probabilmente avvenuto per la complessità della simbiosi, della microbiologia del suolo e dell'ecologia delle piante ospiti che non deve scoraggiare comunque il ricercatore dal momento che risultati significativi sono stati invece raggiunti nelle zone dove lo sviluppo tecnologico è limitato.



Figura 3.-

I punti più soggetti ad erosione e smottamento sono quelli dove le specie vegetali che stabilizzano la duna sono scomparse o stanno scomparendo. Nella foto l'intervento di "incannamento della duna" posto per limitare il processo di erosione.

Rivegetazione e conservazione del suolo di ecosistemi antropizzati: l'esempio delle dune sabbiose del litorale pontino

I processi di erosione della duna sabbiosa del litorale pontino sono un tipico effetto di disturbo del suolo da parte dell'uomo. Questa problema, già presente da anni nella zona costiera di Latina, ha portato alla chiusura di parte del tratto stradale che sovrasta le dune tra Rio Martino e Sabaudia denominata appunto, dalla popolazione del luogo, "strada interrotta". Negli ultimi anni e particolarmente in quest'ultimo, il fenomeno si è particolarmente acuitizzato, nonostante alcuni interventi generalizzati e limitatamente al comune di Sabaudia (fig. 3).

Il sistema dunale in origine è stato alterato con la costruzione, nel Parco Nazionale del Circeo, del tratto stradale lungo il litorale, per collegare la località di Foce Verde con quella di Torre Paola – San Felice Circeo (fig. 4). Questo intervento ha provocato negli anni un indebolimento dell'ecosistema dunale a causa della variazione di convoglio delle acque piovane. Tuttavia il problema è divenuto ancor più grande con l'aumento del turismo in questi ultimi anni. Infatti il parcheggio delle automobili sulla duna ed il calpestio determinato durante la frequentazione sempre maggiore delle spiagge durante il periodo estivo, tra l'altro momento della produzione delle spore dei funghi VA, ha portato alla

formazione di veri e propri solchi o di aree privi di essenze vegetali, determinando dei punti di debolezza agli agenti eolici e pluviali in prossimità della strada con conseguenti smottamenti e frane (fig. 5). Questo ha determinato anche una riduzione della microflora VA del suolo e associata con le essenze. Le pratiche annuali di rimozione dei rifiuti effettuate sulla spiaggia con mezzi meccanici, se da una parte hanno portato giovamento all'aspetto estetico della duna, dall'altra hanno causato un effetto di disturbo del suolo che è stato colpito principalmente dalle specie vegetali di prima fascia ed in particolare di *Cakile*, *Agropyron* e *Ammophila*. Nella sostanza si assiste quindi ad un processo di antropizzazione con conseguente desertificazione, o sostituzione

delle specie vegetali presenti, ed erosione a cui si dovrebbe rispondere con un programma di rivegetazione o mantenimento.

Una soluzione a questo problema potrebbe essere data dall'utilizzazione di ceppi fungini di questi luoghi, già ottenuti da noi negli anni passati di studio, per recuperare le zone erose attraverso un re-insediamento di piante micorrizzate caratteristiche della zona dunale di prima fascia, come ad esempio *Ammophila littoralis* o di quelle più retrostanti come *Juniperus oxycedrus* var. *macrocarpum* (Ginepro Coccolone). Infatti, queste specie sono da considerarsi le più presenti e, sulla base delle nostre osservazioni, le più importanti nel contribuire alla stabilità delle dune allo stato attuale. Tale comportamento pionieristico è dovuto



Figura 4.-

Tratto stradale lungo il litorale, costruito per collegare la località di Foce Verde con quella di Torre Paola – San Felice Circeo.

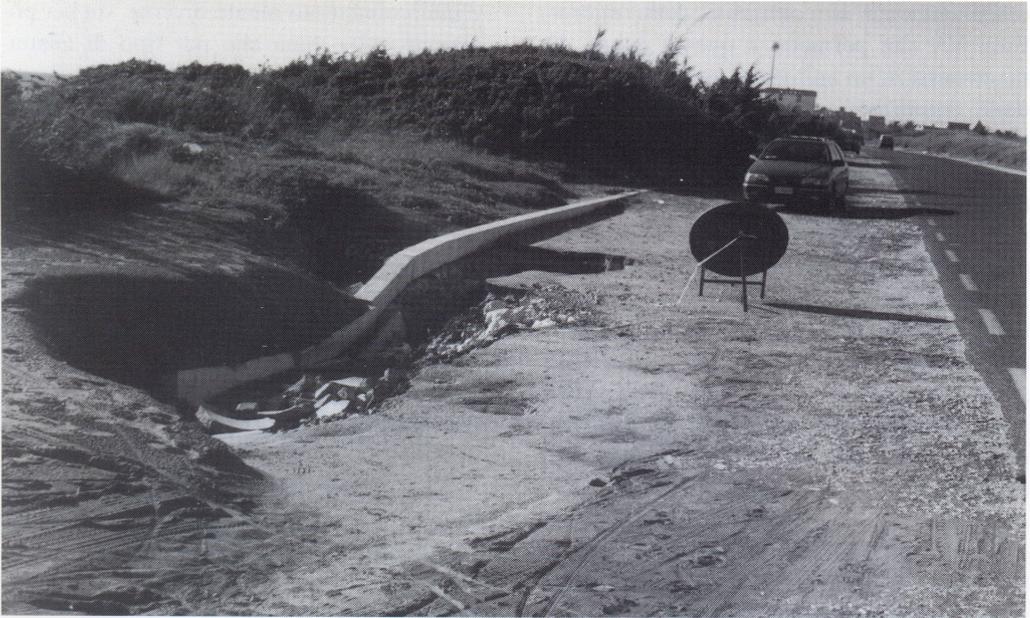


Figura 5.-

Esempio di smottamento con conseguenti danni al manto stradale (a). Dalla spiaggia è possibile notare il punto di debolezza che si è venuto a creare tra le due dune colonizzate in prevalenza da Ginepro Coccolone (b) e l'effetto di dilavamento della sabbia ad opera dell'acqua piovana per scorrimento superficiale. Quest'ultimo effetto risulta essere deleterio anche per le spore che vengono portate via e di conseguenza rende più difficile il reinsediamento delle specie vegetali dipendenti dalle micorrize.

essenzialmente al contributo della microflora VA che permette a queste piante di mantenersi in un ambiente così estremo. Le dune, colonizzate in prevalenza da *Ginepro Cocolone*, in prossimità del ciglio stradale, verrebbero stabilizzate dal mantenimento di *A. littoralis* in prima fascia dunale permettendo di ristabilire un equilibrio di mantenimento di questo particolare ecosistema anche in convivenza con l'effetto antropico. L'utilizzazione di piante micorrizzate ci sembra la soluzione più appropriata perché le micorrize vescicolo-arbuscolari sono sicuramente il più importante gruppo di microrganismi del suolo in grado di contribuire in maniera sostanziale alla produttività e alla longevità degli ecosistemi naturali e di quelli antropizzati come questo. Molti studi hanno infatti indicato che le associazioni VAM giocano un ruolo fondamentale nel determinare la composizione delle comunità vegetali. La funzione equalizzatrice delle sostanze nutritive e dell'acqua, svolta dalle ife che percorrono le dune

e interconnettono piante diverse, sia per posizione sulla duna che per tipo di adattamento, permettono che l'ecosistema possa essere mantenuto nel tempo (fig. 2).

La reintroduzione di piante ed inoculi indigeni non potrà riportarci all'ecosistema originale ma permetterà di fermare il processo di erosione delle dune stabilizzando un ecosistema antropico autosostenibile. Il non intervento potrebbe invece portare a danni ben più gravi e probabilmente irreparabili.

RINGRAZIAMENTI

Si ringrazia vivamente la Dr.ssa Anna Puligheddu autrice del disegno di figura 2 rappresentante l'ecosistema dunale.

Indirizzo degli Autori:

M.B.-E.R., Istituto Sperimentale per la Nutrizione delle Piante - Sezione Fisiologia dello Sviluppo Vegetale, Via della Navicella, n. 2-4, 00184 Roma.

Letteratura scientifica citata

- Miller, R.M., Jastrow, 1990. *Hierarchy of root and mycorrhizal fungal interactions with soil aggregations*. Soil Biol. Biochem., 22:579-584.
- Miller, R.M., Jastrow, 1992a. *Extraradical hyphal development of vesicular-arbuscular mycorrhizal fungi in a chronosequence of prairie restorations*. In: Read D.J., Lewis, D.H., Fitter A.H., Alexander, I.J., (eds), *Mycorrhizas in ecosystems*. CAB International, Cambridge, UK, pp. 171-176.
- Miller, R.M., Jastrow, 1992b. *The role of mycorrhizal fungi in soil conservation*. In: Bethlenfalvay, G.J. and Linderman, R.G., (eds), *Mycorrhizae in Sustainable Agriculture*. ASA, Inc., Madison, Wisconsin, USA, pp. 29-44.
- O'Keefe, D.M., and Sylvia, 1992. *The chronology and mechanisms of the mycorrhizal plant growth response for sweet potato*. New Phytol., 122:651-659.
- Stahl, P.D., Williams, S.E., Christensen, M., 1988. *Efficacy of native vesicular-arbuscular mycorrhizal fungi after severe soil disturbance*. New Phytol., 110:347-353.
- Varma, A., 1995. *Ecophysiology and application of arbuscular-mycorrhizal fungi in arid soils*. In: Varma, A., Hock, B., (eds) *Mycorrhiza, Structure, Function, Molecular Biology and Biotechnology*. Springer Verlag, Berlin Heidelberg, pp. 561-591.

UN ALIENO A ROMA
Lactarius pubescens (Fr. ->) Fr. 1836

Key words: *Basidiomycotina, Homobasidiomycetes, Russulales.*

Riassunto

Viene presentata la descrizione di alcune raccolte di *Lactarius pubescens* (Fr. ->) Fr. reperito per la prima volta a Roma sotto *Betula sp.*.

Abstract

The description of any collections of *Lactarius pubescens* (Fr. ->) Fr. found for the first time in Rome under *Betula sp.*, is presented.

Presentiamo la descrizione di alcune raccolte di *Lactarius pubescens* (Fr. ->) Fr. effettuate a Roma e, pertanto, da considerare specie totalmente aliena per l'Italia Centrale... almeno fino ad ulteriori ritrovamenti. E' noto, del resto, come la specie di cui trattiamo cresca in areale boreo-alpino e sia legata alla *Betula* da simbiosi micorrizica esclusiva, così come risulta in letteratura.

Lactarius pubescens (Fr. ->) Fr. 1836

Agaricus pubescens Fr., *Observ. Mycol.* pt. 1, 1815:56 (basionimo)

= *L. torminosus* ssp. *cilicioides* (Fr.) Konrad & Favre 1935 = *L. cilicioides* (Fr.) Konrad & Maublanc 1952 = *L. albus* Blum 1976 (nome illegittimo) = *L. blumii* Bon 1979

Macroscopia

Cappello 4-8(9) cm di diametro, dapprima convesso talora umbilicato, poi da più decisamente umbilicato ad imbutiforme, con il margine a lungo involuto che, negli esemplari cespitosi, può essere anche ondulato-lobato. La superficie pileica è abbastanza vischiosa nel giovane, per divenire poi più secca ed opaca nell'adulto. Il margine risulta nel primo stadio di crescita coperto da uno spesso feltro lanoso per una zona di 1-1,5 cm dal margine e, procedendo verso il disco, si nota alla lente e fino a circa metà raggio, una pubescenza sempre meno marcata. Il feltro lanoso tende per lo più a diradarsi quando sopravviene la maturità. Nel giovane il cappello è di colore da incarnato, con macchie più scure di diversa grandezza, a bianco-crema con tonalità ocracee. Nell'adulto è general-



Lactarius pubescens (Fr. ->) Fr.

Foto L. Perrone

mente bianco-crema +/- sporco con tonalità ocracee nella parte centrale, ma anche solo bianco sporco su tutta la superficie. Non sono mai presenti delle zonature.

Lamelle fitte, intercalate da lamellule di lunghezza diversa, da annesse a decorrenti secondo lo stadio di maturità, di color crema con riflessi rosa salmone.

Stipite 2-4 x 1-2 cm, generalmente corto; di forma conica con attenuazione in basso, talvolta cilindrico o leggermente ingrossato alla base negli esemplari cespitosi; da farcito a vuoto almeno a maturità; di colore biancastro a crema chiaro, con talvolta una colorazione rosata nella parte alta, in corrispondenza del punto di inserzione delle lamelle.

Carne biancastra, con colorazione rosata

sotto la cuticola e talvolta sotto il cortex caulinario.

Odore vagamente fruttato (mela?), sapore acre.

Lattice bianco, poco abbondante, acre, non virante al giallo sul fazzoletto nel breve periodo (15 min).

Microscopia

Spore [50/2] (6,5)7-8(8,5) x (4,5)5-6 μm , $M = 7,4 \times 5,3 \mu\text{m}$, $Q = L/l = (1,1)1,4(1,7)$, amiloidi (di color grigio in Melzer), ovoidali a lungamente ovoidi ed attenuate in basso, alcune subisdiametriche, a parete sottile, con ornamentazione fortemente amiloide, interrupto-reticolata, alta anche fino a 0,3 μm , formata da alcune creste più spesse miste ad altre più sottili e

ad aculei isolati, senza plaga evidente e con corta appendice ilare.

Basidi 4-spore, 32-40 x 6-8 μm , da lungamente clavati a subfusiformi, a parete sottile, con sterigmi lunghi 5-6 μm . Imenopodo cellulare.

Cheilo- e *pleuro-*cistidi 42-50 x 7-8 μm , lungamente lageniformi a subdifformi, a parete sottile, con contenuto a pagliuzze, evidente in Melzer, muniti di appendice sommitale sottile e lunga, o anche a forma di papilla o moniliforme.

Epicutis discale in ixocutis alta fino a 300-350 μm , composta da ife lascamente disposte, di diametro x 2-5 μm , a parete sottile, con scarsissime cellule terminali obliquamente erette. *Peli* del margine composti da ife congofile x 5-12 μm di larghezza, collocate in fasci serrati, poco o affatto

dissociabili, miste a laticiferi. Subcutis ed ipoderma non differenziati.

Habitat ed ecologia

La specie compare gregaria a cespitosa, in novembre, su terreno di riporto sotto *Betula* sp. cfr. *pendula*.

Raccolte

Tutte le raccolte sono state effettuate in Loc. Tor Pagnotta (Quart. Laurentino), in Comune di Roma, alt. 50 mslm, in alcune aiuole di un giardino demaniale; Rif. Cart. 374 2; le prime nelle seguenti date: 21.11.1994, 30.11.1994, 31.10.1995, ecc., tutte in numerosi esemplari.



Lactarius pubescens (Fr. ->) Fr.

Foto L. Perrone

Descrizione originale

Da E. Fries, 1815, *Observ. Mycol.* parte I, pag. 56:

“*Agaricus pubescens* pileo albido azono subumbilicato pubescente, lamellis adnatis albo-lactescentibus, stipite pubescente.

Ag. pubescens. *Schrad. Spic.* p. 122.

In muscosis rarissime. Semel in *Svecia* ad Femsjö legi.

Defer. Stipes breviusculus uncialis, crass. digiti, solidus teres interdum parum compressus subaequalis carnosus laevis albidus, pubescentis concolori molli brevi subadpressa ubique tectus.

Pileus sub-2-uncialis carnosus planus, vertice depressus, albidus laevis siccus pubescens, margine deflexo subinvolutu villosus. *Caro* alba. *Lamellae* albae confertae affixae nec decurrentes carne pilei angustiores.

Obs. *Ag. piperati* L. (*torminosi* Auct.), varietas esse videtur.”

Discussione

Nella determinazione della specie da noi raccolta, non avendo mai approfondito lo studio di questo genere, siamo stati colti in un primo momento da alcune perplessità.

Da un preliminare esame macroscopico ci era apparso probabile che essa potesse essere collocata, per le particolari caratteristiche del margine del cappello lanoso, della carne non ingiallente, del lattice bianco acre e delle dimensioni medio-piccole, tra i taxa boreo-alpini, che mantengono un rapporto micorrizico più o meno esclusivo con la betulla, e cioè quelli della sezione *Tricholomoidei* Fries, sottosezione *Barbatini* Quel., gruppo del *L. torminosus* (Sch.:Fr.) S.F. Gray.

Ma quando si è trattato di attribuire al

nostro fungo una più specifica identità, ci siamo trovati di fronte alle perplessità a cui accennavamo per le diverse interpretazioni esistenti in letteratura delle specie gravitanti appunto intorno a *L. torminosus*.

L'occasione di uscire da questo momento di incertezza ci è stata fornita da un interessante articolo pubblicato da Hermann Jahn su *Int. J. Myc. Lich.* (1982:75-116).

Da lui apprendiamo che a causa della dualità determinatasi nel tempo tra due taxa descritti da Konrad & Favre nel 1935 trae origine il diverso orientamento di alcune scuole micologiche e che queste differenziazioni sono di natura principalmente nomenclaturale.

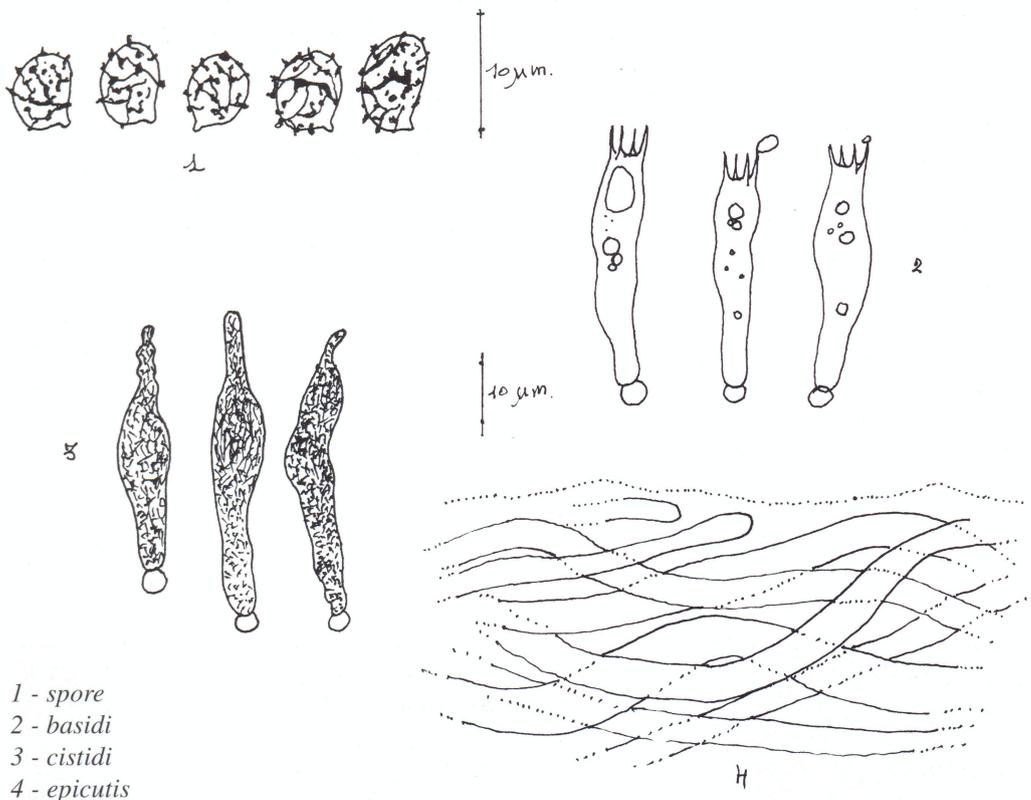
Il primo dei due taxa viene segnalato da tali Autori come *L. torminosus* ssp. *cilicioides* (Fries) Konrad & Favre, fungo comune descritto anche dal Ricken e molto simile a *torminosus*, il secondo come *L. torminosus* ssp. *pubescens* (Fries) Konr. & Maub., raccolto tra *Sphagnum* in zone acquitrinose delle Montagne del Jura, a cavallo tra la Svizzera e la Francia. Le due sottospecie vengono poi riportate come specie da Konrad & Maublanc nel 1952.

Tuttavia, sostiene lo Jahn, questo concetto di *pubescens*, sebbene posto in dubbio da Kühner & Romagnesi, i quali osservano che il taxon del Fries ha toni rosati, non riferiti dai colleghi micologi, permane nel tempo e viene condiviso da quasi tutta la restante scuola transalpina.

L. cilicioides, invece, divenuto nomen dubium, viene riproposto come *L. albus* dal Blum (1976:313), il quale però si dimentica dell'esistenza dell'*albus* di Velenosky, mentre Bon (1979) pone momentaneamente fine alla questione, rinominando il taxon come *L. blumii*.

Quindi, mentre da parte di Autori come Neuhoﬀ (1956), Dennis, Orton e Hora (1960) viene sostenuto che *pubescens* e *cilicioides* sono sinonimi, dall'altra, continua

Lactarius pubescens (Fr.->) Fr. 1836



1 - spore
 2 - basidi
 3 - cistidi
 4 - epicutis

lo Jahn, Blum, Bon e Marchand tendono a considerare *pubescens* specie distinta dall'altra, costituita da struttura gracile, a cappello pubescente e umbonato, senza tinte rosa, crescente sotto betulla, nelle montagne del Jura, nelle Alpi, in Finlandia e Scandinavia.

La tesi conclusiva dello Jahn è tutta incentrata sulla descrizione originale del Fries, riportata in *Epicrasis* (l.c.) e *Monographia Vol.II* (1863:155), oltre che, come riferimento iconografico, sulla tavola 13 del Krombholz, fig.1-14, in *Naturgetreue Abbildungen und Berschreibungen* (1832), ritenuta dallo stesso Fries come "eximie".

Sulla base di questa documentazione l'epiteto *pubescens* deve essere di conseguenza riferito alla specie descritta dal Bon sub *L. blumii* (= *L. cilicioides* sensu Konrad & Favre.).

Quanto sopra comporta anche che il fungo chiamato finora *L. pubescens* sensu Konr. & Maub., tesi accettata altresì da Blum, Bon e Marchand ecc., deve cambiare nome e, non esistendo secondo Jahn un nome più antico, il taxon viene da lui ride-scritto come *L. favrei* sp. nov..

Fin qui lo Jahn. E in realtà potrebbe bastare. Ma per soddisfare il nostro spirito di ricerca e la nostra curiosità siamo andati a consultare, nei punti essenziali, la letteratura in nostro possesso.

Dall'esame delle originali descrizioni del Fries, che attribuisce la prima segnalazione di *pubescens* allo Schrader, notiamo che questo fungo viene descritto non solo in *Epicrisis* (l.c.) e *Monografia* Vol. II, ma anche in *Observationes Mycologicae* (l.c.) e *Hymenomyces Europaei* (1874).

In *Obs. Myc.* il lattario è citato come *Agaricus pubescens* con pochi elementi scarni e succinti (cfr. sopra). Nei testi successivi il taxon viene ricombinato in *L. pubescens* e la sua descrizione arricchita di nuovi e più precisi elementi macroscopici.

Presi nel loro complesso i caratteri riportati dal Fries si possono così riassumere: "Cappello da piano-ombelicato a largamente infundibuliforme, da carnoso a gracile, non zonato, con disco glabro, margine fibrilloso-pubescente-villoso, da

bianco a incarnato, talvolta ingiallente; lamelle fitte, lievemente incarnate; lattice bianco, acre; gambo da pieno a vuoto, attenuato in basso, da bianco a incarnato; carne bianca".

Se confrontiamo questi caratteri con la nostra descrizione troviamo un più che sufficiente numero di punti in comune: i colori del cappello da rosati, specialmente negli esemplari giovani, a bianco-crema con tonalità giallo-ocracee al centro, a bianco sporco su tutta la superficie negli esemplari adulti; quelli delle lamelle con sfumature rosa-salmone e quelli del gambo anch'essi con toni incarnati, particolarmente nella parte apicale di esso, con tendenza a sbiadire in alcuni casi a maturità; nonché, relativamente alla struttura del gambo stesso, la presenza di una forma a cono rovesciato in una parte degli esemplari raccolti.



Lactarius pubescens. Notare il gambo corto e tronco-conico.

Foto L. Perrone



Lactarius pubescens. esemplari nella crescita cespitosa.

Foto L. Perrone

Maggiore e più decisiva analogia l'abbiamo riscontrata con l'esame della tav. 13 (Ibis-14) del Krombholz, definita dal Fries come altamente rappresentativa di *pubescens*, in cui abbiamo constatato una ottima concordanza nell'aspetto morfologico, un pò meno in quello cromatico, ma si tratta di una stampa con più di 160 anni. In effetti l'aspetto degli esemplari riprodotti è molto simile a quello delle nostre raccolte nella struttura del fungo, nella forma del cappello non zonato e con margine lanoso, nel gambo corto quasi sempre attenuato in basso, talvolta cilindrico, sovente cavo.

Troviamo più avanti un'altra descrizione di *pubescens* ad opera del Ricken (1915) in *Die Blätterpilze*, che però è una trasposizione pedissequa di quella del Fries. Anche Massee riporta la specie con una descrizione +/- simile a quella di Fries.

Bresadola nella sua *Iconographia Mycologica* (1927) parla di un *pubescens* abbastanza vicino a quello del Fries, ma con una strana tinta color nocciola sul cappello.

Procedendo nel tempo, arriviamo alla descrizione di Konr. & Maub. in *Icones Selectae Fungorum* (l.c.), priva in ogni parte di tonalità rosate, come ben si rileva dalla Tav. 317 che evidenzia un fungo di taglia piccola, piuttosto esile, a colori giallastro-pallidi, stipite allungato, perciò a portamento slanciato, e cistidi con contenuto a pagliuzze, non muniti di appendice sommitale anche moniliforme.

Stesso orientamento seguono Blum, Bon e Marchand, i quali riportano descrizioni di *pubescens* nel senso di Konr. & Maub..

Marchand in particolare, in *Champignons du Nord e du Midi* Vol. 6 (1980:

tav. 508), presenta la foto di un fungo con struttura, colori e portamento ben sovrapponibili a quelli della Tav. 317 di Konr. & Maub..

Dai precedenti Autori si discosta Heim (1955) il quale presenta un *pubescens* nel senso str. di Fries.

In tempi recenti, tuttavia, prima Bon (1987) e poi Courtecuisse (1994), dimostrano di condividere le opinioni espresse dallo Jahn, riconoscendo che *L. favrei* Jahn (= *L. pubescens* sensu Konr. & Maub.) è specie diversa da *L. pubescens* (Fr.->) Fr..

Occorre, però, segnalare che precedentemente Korhonen (1984) aveva dichiarato che il binomio *Lactarius scoticus* Bk. & Br. (1879) era antedatato rispetto a *L. favrei* Jahn e, riguardando il medesimo taxon, avrebbe dovuto avere la precedenza. Ma questa è un'altra storia.

Concludiamo la presente esposizione indicando che il ritrovamento di questa specie in ambiente termofilo mediterraneo, dove sembra non sia mai stata raccolta (1), presenta un certo grado di interesse.

(1) R. Bertault (1978:280) segnala una unica raccolta in Marocco di *L. pubescens* fatta da R. Maire in ambiente costiero, ma lo stesso Bertault afferma trattarsi del *pubescens* nel senso di Konrad e Maublanc 1937 (attualmente *L. favrei* = *L. scoticus* sec. Korhonen).

Interesse anche legato al fatto che piante di betulla, di sicura origine vivaistica, come quelle presso le quali sono stati effettuate le raccolte, riescano a trovare le condizioni di vita necessarie, in un ambiente a loro non congeniale, per favorire, attraverso il rapporto di simbiosi micorrizica, la produzione, da parte del micelio ad esse collegato, di una così abbondante quantità di carpofori.

Prendiamo, infine, atto che la specie descritta non è mai stata reperita, almeno fino a qualche anno fa, nell'unico ambiente a betulle autoctone presente nella Provincia di Roma, ovvero la Caldara di Manziana, così come risulta da un recente studio (1988/89), effettuato dal Dr. Antonio Del Rossi per una tesi di laurea presso l'Università di Roma, intitolato "Ricerche micologiche nel betuleto di Manziana".

Ringraziamenti

Si ringraziano il Dr. Giorgio Lalli (Aq) e il Sig. Marcello Bertucci (Rm) per l'aiuto nella determinazione della specie e per il materiale bibliografico messi a disposizione.

Indirizzo dell'autore:

L. P. , Via Mosca, 71, 00142 Roma.

Bibliografia

- Bertault R., 1978, *Lactaires du Maroc*, Bull. Soc. Myc. Fr., t. 94, f. 3, p. 280.
- Blum J., 1976, *Les Lactaires* - p. 313.
- Bon M., 1980, *Clé monographique du genre Lactarius (Pers. ex Fries) S.F. Gray*, D.M. Tomo X, Fasc. 40, p. 21.
- Bon M., 1987, *The mushrooms and toadstools of Britain and North-Western Europe*, p. 82.
- Bresadola J., 1927, *Iconographia Mycologica*, pag. e tav. 360.
- Cetto B., 1978, *I funghi dal vero*, Vol. 2, tav. 630.
- Cetto B., 1983, *I funghi dal vero*, Vol. 4, tav. 1495.
- Courtecuisse R. e Duhem B., 1994, *Guide des champignons de France et d'Europe*, n. 1523, p. 400.

- Del Rossi Antonio, Anno accad. 1988/89, *Ricerche micologiche nel betuleto di Manziana*, Tesi di laurea, Università degli Studi di Roma "La Sapienza".
- Fries E., 1815, *Observationes Mycologicae*, pt. 1, n. 74, p. 56.
- Fries E., 1836-38, *Epicrasis Systematis Mycologici*, p. 335.
- Fries E., 1863, *Monogr. Hym. Sueciae*, Vol. II, p. 155.
- Fries E., 1874, *Hymenomycetes Europaei*, p. 424.
- Heim R., 1955 (ed. 1984), *Champ. d'Europe*, p. 364, f. 158b.
- Konrad e Maublanc, 1937, *Icones Selectae Fungorum*, pl. 317.
- Korhonen M., 1984, *Suomen Zonskut*, Otava.
- Krombholz J.V., 1832, *Naturgetreue Abbildungen und Berschreibengen der essbaren, schändlichen und verdächtigen, Schwämme*, II, p. 24, Tav. 13, figg. 1 bis-14.
- Kühner R. e Romagnesi H., 1953 (ed. 1978), *Flore analyt. champ. sup.*, p. 475.
- Jahn H., 1982, *Lactarius pubescens und L. favrei sp. nov.*, *Int. J. Myc. Lich.* 1(1):75-116.
- Lange J. E., 1935, *Flora Agaricina Danica*, p. 297.
- Marchand A., 1980, *Champignons du Nord et du Midi*, 508 e 509 (sub *L. blumii*).
- Massee G., *British fungi*, s.d., p. 155.
- Moser M., 1980, *Guida alla determinazione dei funghi*, p. 483.
- Phillips R., 1981, *Riconoscere i funghi* (ed. ital. 1985), p. 78-79.
- Ricken A., 1915, *Die Blätterpilze (Agaricaceae)*, n. 92, p. 26.

HYGROTRAMA O CAMAROPHYLLOPSIS?

Recentemente sono apparse diverse pubblicazioni nelle quali alcuni autori utilizzano erroneamente il nome del genere *Hygrotrama* invece di quello corretto di *Camarophyllopsis*.

Qualche anno fa molti chiamavano *Psalliota* il genere *Agaricus* a causa della pubblicazione *I funghi dal vero* di B. Cetto, nonostante il nome *Agaricus* fosse utilizzato dal mondo micologico sin dal 1951-52 e, per evitare che questo errore si ripeta per il genere *Camarophyllopsis* segue una breve nota.

Nella pubblicazione di Herink "*Species familiae ...*" figura la data 1958, ma questa può essere stata scritta e stampata anche uno o due anni dopo, per questo motivo il Codice di Nomenclatura Botanica (Art. 30.1) prescrive che "*The date of effective publication is the date on which the printed matter became available as defined in Art. 29.*" E in quest'ultimo articolo sono specificati i metodi di distribuzione del materiale pubblicato (vendita, scambio o regalo) o almeno la data di registrazione presso istituti botanici con biblioteche accessibili ai botanici.

Arnolds (1986) in *Mycotaxon* risolve la questione semplicemente chiedendo al Dr. Klàn di Praga quando è stato pubblicato effettivamente il genere di Herink, ricevendo come risposta che la rivista è stata registrata ufficialmente nella Biblioteca Nazionale di Praga il 28 Ottobre del 1958 con il n° 54674734, ben 5 mesi prima della pubblicazione di

Singer che lo stesso dice essere datata marzo 1959.

Vi è un principio fondamentale nel Codice di Nomenclatura Botanica che tutto il mondo accetta ed è il n° 3 che riguarda il principio di priorità. Penso che in questo caso non vi siano dubbi di interpretazione.

Consiglio (1996), in un articolo ove sono raffigurate eccellenti fotografie di vari funghi, nelle osservazioni sulla specie *Hygrotrama atropunctum* asserisce che il genere *Hygrotrama* Singer è prioritario rispetto al sinonimo "posteriore" *Camarophyllopsis* Herink. Non è così poiché il genere *Camarophyllopsis* è stato presentato da Herink l'anno precedente rispetto alla pubblicazione del Singer.

Queste poche righe traggono spunto non solo dall'errore di Consiglio ma anche da quello recente fatto da Papetti nel riportare dati incompleti ed utilizzando anch'esso il nome *Hygrotrama* nell'ultimo numero di Pagine di Micologia-A.M.B. - Vicenza.

Gennari nel 1994 sulla Rivista di Micologia dell'A.M.B. aveva già utilizzato il nome corretto per questo genere e poiché i lettori sarebbero disorientati nel vedere pubblicazioni recenti che cambiano di continuo il nome addirittura dei generi (si spera che nessuno pubblichi ancora *Psalliota* invece di *Agaricus*!), il caso penso sia definitivamente risolto.

Indirizzo dell'Autore:

M.C., Via Vigo 31, I - 17021 Alassio (SV).

Bibliografia

- Arnolds E.J.M. (1986d) Notes on *Hygrophoraceae* IX. *Camarophyllopsis* Herink, an older name for *Hygrotrama* Sing. *Mycotaxon* 25, n°2:639-644.
- Consiglio G. (1996) Funghi interessanti dell'Emilia-Romagna. *Boll. Gruppo Mic. Bresadola* XXXIX, 3 :155-166.
- Gennari A. (1994) Funghi interessanti della Toscana (2° Contributo) (*C. foetens*, *C. schulzeri*, *C. atropuncta*). *Rivista di Micologia* XXXVII, 1 :3-18.
- Herink J. (1958) Species familiae *Hygrophoracearum*, collem "Velká Horka" dictum prope Mnichovo Hradiste habitantes. *Acta Mus. Bohemiae septentr. (Liberecensis)*, n°1:53-86.
- Singer R. (1986) *The Agaricales in Modern Taxonomy*. 4° edition, Koenigstein.

Boll. AMER – INDICE 1996

- Alessio C.L.:** *Complementi ed osservazioni sulle Inocybe Illustrate ne "I funghi dal vero, 1-7" di Bruno Cetto* – 37:17-31.
- Bertucci M. - Perrone L.:** *Volvariella taylori (Berk.) Sing.* – 37:12-16.
- Bertucci M.:** *Hygrophorus personii Arnolds 1979. Variazioni sul tema* – 38-39:3-15.
- Cherubini A. - Marcantoni A.:** *Lentinula edodes (Berk.) Pegler. Un fungo miracoloso mito o realtà?* – 37:3-11.
- De Gregorio P.** *Il primo atlante micologico di Federico Cesi, Linceo* – 38-39:50-53.
- Fanelli C.:** *Metodi biochimici per la caratterizzazione dei funghi* – 38-39:16-22.
- Lonati G.:** *Funghi rari o poco conosciuti: Inocybe huismanii Kuiper e Inocybe tjallingiorum Kuiper* – 37:32-36.
- Lonati G.:** *Funghi rari o poco conosciuti: Inocybe criptocystis Stunz e Inocybe roseipes Mal.* – 38-39:34-39.
- Perrone L.:** *Segnalazione di ritrovamento di Lepiota clypeolarioides var. armillata* – 38-39:40-43.
- Pinzari F. - Lunghini D.:** *Introduzione allo studio degli ifomiceti demaziacei. Parte 1ª – Aspetti sistematici. Parte 2ª – Cenni di biologia e di ecologia* – 38-39: 54-88.
- Quadraccia L.:** *Studi sui Gasteromycetes italiani. 1 – Due nuove specie di Arachnion e Radiigera a Roma e nei suoi dintorni* – 38-39:23-33.
- Sperati G.:** *Il botanico della domenica. Piante rare d'Italia. Un endemismo della Corsica. L'Amore piatto* – 37:37-41.
- Sperati G.:** *Il botanico della domenica. Piante rare d'Italia. Il castagno dei Cento Cavalli del parco naturale dell'Etna* – 38-39:44-49.

INTRODUZIONE ALLO STUDIO DEL GENERE *LACTARIUS* Persoon
ATTRAVERSO LA MICROSCOPIA

Key words: *Basidiomycetes, Russulales, Russulaceae, Lactarius.*

Riassunto

Si esamina l'importanza tassonomica dei singoli caratteri microscopici nel genere Lactarius ed i relativi metodi di osservazione.

Abstract

Taxonomic importance of microscopic features in the Genus Lactarius and related methods of observations are described.

Introduzione

Con questo piccolo contributo intendiamo facilitare il compito di coloro che si vogliono accostare allo studio dei Lattari, nella convinzione che, anche in questo genere, l'esame dei caratteri microscopici sia molto importante sia a livello di suddivisione sistematica che tassonomica, come fondamentale complemento alle se pur importanti caratteristiche macroscopiche. A proposito di macroscopia ricordiamo brevemente, a chi intendesse effettuare uno studio approfondito di una specie appartenente al genere *Lactarius*, di annotare all'atto della raccolta quei caratteri che sono soggetti a modificazioni con il passare del tempo, e particolarmente il colore del lattice, il suo viraggio con relativi tempi, ed altrettanto per la carne, odore compreso. Fortunatamente le specie appartenenti a questo genere non sono facilmente dete-

riorabili, e gli esemplari si mantengono pressoché inalterati per diversi giorni, se ben conservati, consentendoci di esaminarli con calma, tuttavia teniamo presente che questa "cattività" può provocare alterazioni a livello microscopico: si sconsiglia perciò di fare troppo affidamento su dati rilevati in queste condizioni.

Premessa

Nel 1797 Persoon (*Tentamen dispositionis methodicae fungorum*) attribuisce il nome *Lactaria* al genere comprendente i funghi lattescenti, dei quali ne descrive sei specie, con questa definizione:

- "*Pileus carnosus depressus, lamellae (nonnullae subramosae) lactescentes*";
- "Cappello carnosso depresso, lamelle (alcune quasi ramificate) lattescenti".

Due anni più tardi, nel 1799, lo stesso

Persoon, nelle *Observationes Mycologicae*, utilizza il nome *Lactarius*, semplice variante ortografica, invece di *Lactaria*. A dispetto delle vicissitudini nomenclatoriali attraversate, il codice di nomenclatura botanica (1988) stabilisce che *Lactarius* Persoon è un "nomen conservandum", con la descrizione sopra riportata: questa quindi dovrà essere la definizione da utilizzare attualmente.

Cenni storici

In maniera molto semplificata e sintetica esponiamo i passaggi che ci appaiono come i più significativi della storia della sistematica: lo stesso Persoon qualche anno più tardi (descrivendo 17 specie), e Gray nel 1821 (12 specie), hanno proposto una suddivisione basata essenzialmente sulla colorazione pileica; Fries in un primo tempo (1815-1821) distingue quattro gruppi in base all'aspetto della cuticola, al gusto e alla colorazione delle lamelle; in seguito (1838-1874) considera come discriminanti il colore e il sapore del lattice ed il colore delle lamelle. Una importante suddivisione è quella proposta dal Quélet nel 1888: egli considera essenzialmente l'aspetto macroscopico della cuticola. Questa suddivisione viene seguita, con le proprie modifiche, ovviamente, da Bataille, Konrad e Maublanc e parzialmente anche da Heim. Singer nel 1942 propone una sua classificazione basata su vari caratteri macro e microscopici, con predominanza, però, di quelli macroscopici, soprattutto per quanto riguarda il lattice. È nel 1956 che Neuhoff per primo utilizza la struttura microscopica della epicate nella distinzione delle sezioni. Singer nel 1975 propone una versione riveduta della sua sistematica, mentre Blum un anno dopo ritorna alle primitive suddivisioni

macroscopiche. La rivoluzione arriva nel 1979, con gli americani Hesler e Smith, i quali propongono, seguendo in parte le indicazioni del Singer e considerando varie caratteristiche, sia macro che microscopiche, una suddivisione in 6 sottogeneri, 18 sezioni e 5 sottosezioni. Appare, quasi contemporaneamente, la classificazione di M. Bon su D.M. 40, 1980, che ricalca in parte quella proposta da Neuhoff, basata quindi essenzialmente sulla struttura della *pileipellis*, e che viene dallo stesso rivista nel 1983 alla luce delle considerazioni sull'opera *North American Species of Lactarius* di Hesler e Smith. La principale critica mossa dal micologo francese nei confronti degli americani è quella di avere dato in molti casi la precedenza ai caratteri macroscopici, non considerando a dovere l'importanza dello studio della *pileipellis*. In questo ci sentiamo di concordare con M. Bon, e riconosciamo che, attualmente, la sua suddivisione, alla quale faremo riferimento in questo contesto, pare essere quella più consona alle specie europee, anche se riteniamo personalmente che presenti diverse lacune e che alcune modifiche andranno apportate. Al micologo francese, però, bisogna riconoscere il grande merito di avere anche in questo caso, come già ha fatto in altri generi, aperto una strada importante, ed avere riportato un gran numero di specie.

CARATTERI MICROSCOPICI: IMPORTANZA TASSONOMICA

1 – Caratteri non o poco rilevanti

– **BASIDI**: non rivestono particolare importanza tassonomica, sia per forma, normalmente clavata, sia per contenuto, da omogeneo a guttulato o granuloso rifran-

gente, che per dimensioni, contenute generalmente fino ad una lunghezza massima di 60 μm ed una larghezza di 12 μm . È pur vero che in qualche raggruppamento sistematico si osservano specie con basidi similari, ma accade anche, piuttosto frequentemente, di osservare nello stesso esemplare basidi larghi e corti frammisti ad altri stretti e lunghi e viceversa; abbiamo anche osservato, in alcune specie, una notevole differenza di dimensioni tra i basidi presenti sul filo lamellare e quelli sulle facce. Anche gli sterigmi non hanno variazioni costanti e significative di forma e dimensioni, contenute generalmente nei 5-9 μm . Salvo una specie bisporica, il *L. acerrimus*, le altre specie europee sono dotate di basidi tetrasporici.

– **TRAMA IMENIALE:** non si osservano variazioni che possano avere una rilevanza tassonomica: per lo più appare priva di sferociti e costituita da ife ed ife latticifere da parallele a intrecciate, e ciò in relazione allo stadio di maturità degli esemplari esaminati, con un subimenio di ife subglobose o un po' irregolari.

– **CAULOCUTE:** tralasciamo per ora la trattazione approfondita di questo carattere, riservandoci di farlo in seguito, quando potremo iniziare a valutarne una eventuale importanza tassonomica alla luce delle osservazioni che stiamo effettuando su tutte le nostre raccolte. Tale carattere in letteratura non viene finora considerato: M. Bon (1980), asserisce che non riveste, almeno per le specie europee, particolare importanza tassonomica, in quanto ha per lo più una struttura simile alla epicute. Gli americani Hesler e Smith hanno studiato la conformazione della caulocute, osservando che per lo più si tratta di una cute e rilevando in alcune specie assegnate ai sottogeneri *Lactifluus*, *Albati* e *Plinthogalus* la pre-

senza di caulocistidi. Essi stessi tuttavia asseriscono che la loro importanza tassonomica è relativa per la loro incostanza: anche nell'ambito di un medesimo gambo vi è una grande variabilità, e quindi l'impossibilità di stabilire parametri fissi.

– **IFE LATTICIFERE:** la conformazione e composizione di queste ife è stata diversamente trattata dai vari autori: alcuni ne distinguono differenti tipi, altri parlano di ife latticifere senza distinzione; M. Verbeken (1996), descrive (e con questo concordiamo poiché le nostre osservazioni collimano), due tipi di ife: un tipo di larghezza circa 1-5 μm , con contenuto giallo omogeneo e rifrangente, di forma contorta e ramificata, spesso superficiali e/o emergenti nell'imenio, che si colora di blu scuro con blu toluidina o blu cotone e con sulfovanillina diviene grigio (questa reazione, però avviene talvolta anche nel secondo tipo di ife, le ife latticifere) e che chiama "*thromboplerous hyphae*", nome introdotto nel 1994 da Clemençon; il secondo tipo di ife, chiamate ife latticifere, di dimensioni maggiori, fino a 15 μm , localizzate in profondità, ha un aspetto meno tortuoso e contenuto denso, con pagliuzze e cristallizzazioni; le pareti di queste ife appaiono debolmente metacromatiche in blu cresile. Non essendo un carattere finora molto considerato e descritto, mancano i dati per poter stabilire se abbia o meno rilevanza tassonomica; dalle osservazioni effettuate finora, comunque, nei due tipi di latticifere sopra riportati abbiamo notato una notevole monotonia di forma e dimensioni.

– **GIUNTI A FIBBIA:** questo carattere è assente nel genere *Lactarius*, finora solamente Singer (1963) ne ha osservato la presenza in una specie extraeuropea il *L. quercuum*.

METODI PER L'OSSERVAZIONE

L'osservazione dei basidi, della trama lamellare, e della caulocute si effettua normalmente per mezzo di un colorante: nel nostro caso utilizziamo il Rosso Congo. Nel caso delle ife latticifere utilizzeremo blu toluidina o blu cotone e reattivi sulfoaldehydici (sulfovanillina, sulfobenzaldeide). Dapprima il preparato, che ovviamente dovrà essere il più possibile sottile, viene osservato senza schiacciamento, onde poter rilevare la disposizione degli elementi, dopodiché si procederà a questa operazione per poterne focalizzare i singoli componenti.

Abitualmente le nostre osservazioni per quanto riguarda gli elementi imeniali vengono effettuate su lamelle (non lamellule!) e nella loro parte centrale. La caulocute viene osservata nella tre quarti superiore, ove meno facilmente il gambo risulta manipolato o con residui terrosi.

2 – CARATTERI RILEVANTI

Epicute (tavole 1, 2, 3)

Riveste una notevole importanza sistematica e tassonomica in questo genere, ed è un carattere distintivo fondamentale nella suddivisione dei sottogeneri e sezioni nella moderna sistematica, come abbiamo già evidenziato nelle premessa (W. Neuhoff, 1956; M. Bon, 1980-83). Con un minimo di pratica si riuscirà a stabilire già macroscopicamente quale sarà il tipo epicute che osserveremo con l'ausilio del microscopio. Elenchiamo qui di seguito i vari tipi di conformazione (secondo M. Bon) che possiamo trovare, tenendo presente che anche in questo caso ci possono essere forme intermedie, in quanto la natura non co-

nosce le nostre pretese di schematizzazione ed è soggetta ad evoluzione. Oltretutto consideriamo che nella letteratura si potrà trovare anche una differente terminologia rispetto a quella qui utilizzata. Per gli esempi dei tipi di epicute qui riportati si rimanda alle tavole 1, 2 e 3.

a) cute costituita da ife filamentose, più o meno coricate ed intrecciate, o con rare estremità libere, non differenziate dagli strati sottostanti. Aspetto glabro macroscopicamente, appena un po' viscido con umidità (sezione *Russularia: L. quietus*)

b) ixocute come la cute, ma le ife sono immerse in una gelatina. Nella sottosezione *Tricholomoidei* al centro del cappello troviamo una ixocute che verso il margine diviene tricoderma. Aspetto macroscopico viscido con l'umido e brillante con il secco (Sottosezione *Zonarii: L. evosmus, L. acerrimus, L. zonarius...*)

c-c1) tricoderma di ife più o meno erette, anche raggruppate a ciuffi, sottili e con terminali a guisa di peli, od anche ispessiti, che differiscono dalla subcute per forma o spessore. Aspetto vellutato, tomentoso, squamuloso. (sottosezione *Coloratini: L. fuscus, L. lilacinus, L. alpinus, L. glycosmus...*) (con ife filamentose: *L. vellereus, L. bertillonii, L. torminosus...*)

d) ixotricoderma come il tricoderma, ma con le ife immerse in uno strato gelatinoso. La cuticola appare macroscopicamente da viscida a glutinosa, brillante con il secco, ma appiccicosa se umettata (*L. pallidus, L. curtus, L. blennius...*)

e) palizzata: simile al tricoderma, ma così definita perché composta di ife erette, diritte e parallele. Aspetto vellutato, pruinoso, opaco. (*L. volemus*)

f) pseudoparenchimatice: costituita quasi unicamente di ife subglobose, talvol-

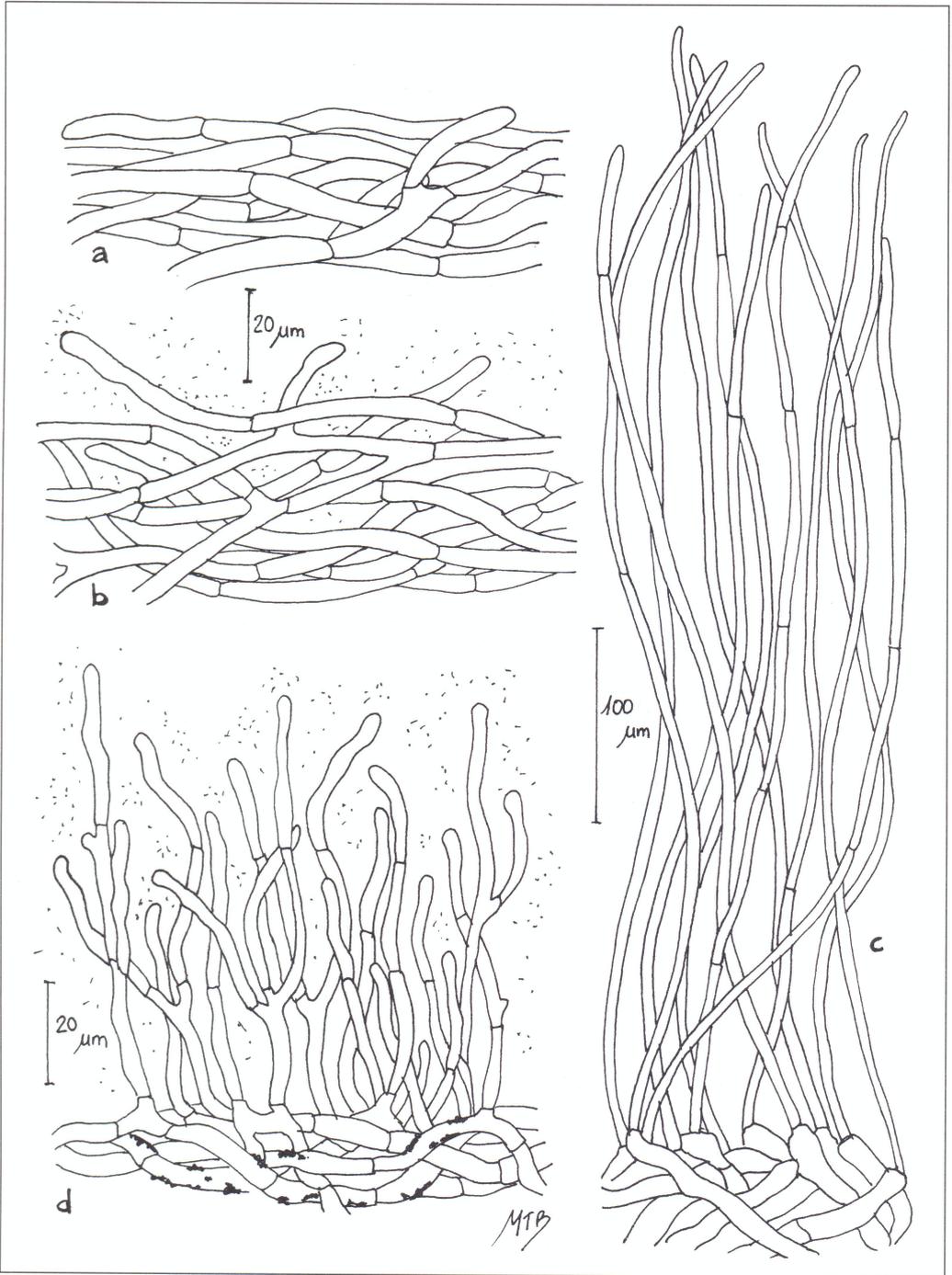


TAVOLA 1 – Epicute: a) cute; b) ixocute; c) tricotiderma; d) ixotricoderma.

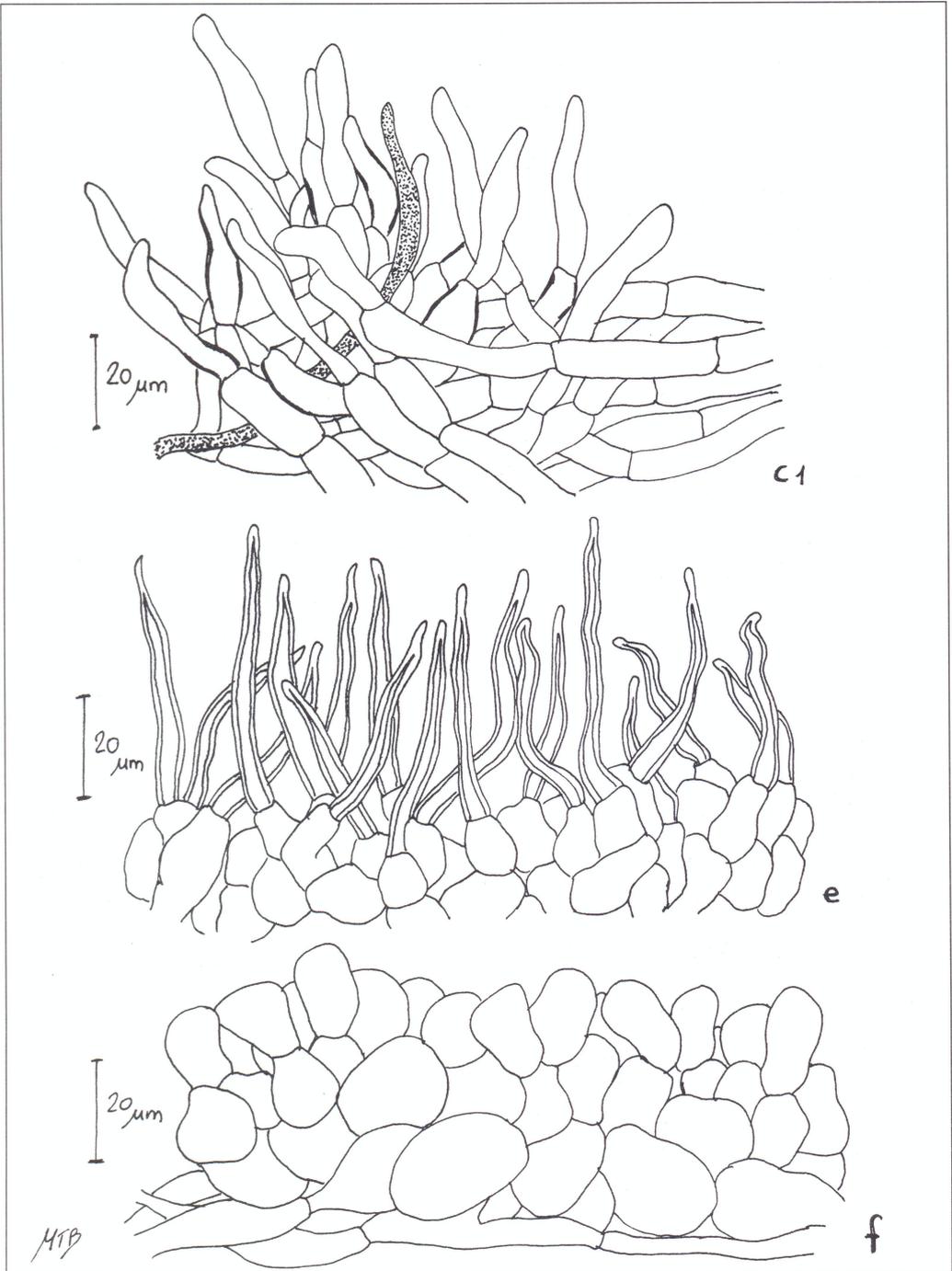


TAVOLA 2 – Epicutice: c1) trichoderma; e) palizzata; f) pseudoparenchimatice.

ta difformi, ma non allungate, definite da M. Bon "en piece de puzzle". La cuticola ha un aspetto macroscopico grasso, da subbliscia a granulosa specialmente al disco. Questa conformazione è riscontrabile nelle specie delle sezioni *Olentes* e *Rhysocybella*

g) imeniderma simile alla palizzata, ma le ife erette hanno forma di elementi imeniali; questo tipo di cuticola lo si ritrova in poche specie, appartenenti alle sezioni *Tabidi* e *Rhysocybella* e qualche specie del sottogenere *Plinthogalus*. In questo caso la cuticola appare opaca, vellutata ma rugolosa, rugoloso-grinzosa, più marcatamente al disco.

h-l) mista elementi progressivamente ispessiti nella subcute, con ife disposte come una cute intrecciata o confusa con terminali più o meno allungati e di varie forme. Cuticola con aspetto subbliscio o appena granuloso (lente!), un po' grassa con l'umido, opaca con il secco. (*L. lacunarum* e *L. subdulcis*)

i) tipo virescens composta da uno strato di sferociti dai quali emergono dei terminali ifali a guisa di peli, come quella riscontrabile appunto nella *Russula virescens* ed in altre specie di questo gruppo. Aspetto vellutato, opaco, ma anche rugoloso, rugoloso-grinzoso (*L. pterosporus*). Tipica conformazione del sottogenere *Plinthogalus*.

Dermatocistidi

Sono raramente presenti o particolarmente difficoltosi da osservare, a parte qualche eccezione, rappresentata dal *L. volemus*, che presenta, sia nell'epicute che nella caulocute dei lamprodermatocistidi ben evidenti e simili ai lampromacrocistidi. Altro caso nel quale, secondo alcuni au-

tori, la presenza dei dermatocistidi è di fondamentale importanza tassonomica, è quello della distinzione tra il *L. pergamenus* (ss. Blum), con dermatocistidi (**3-h**), ed il *L. piperatus* che non ne è provvisto. Abbiamo avuto modo di constatare personalmente questa caratteristica, ma precisiamo che l'osservazione dei dermatocistidi è piuttosto difficoltosa, sia per l'esiguo numero che per il fatto che si confondono con gli altri terminali ifali ed anche con le ife latticifere emergenti.

Pigmento

Anche se in passato non da tutti gli Autori osservato e/o considerato rilevante, questo carattere è attualmente preso in una certa considerazione dai micologi. Alla luce delle personali esperienze, anche noi riteniamo che questo carattere rivesta una certa importanza per la separazione a livello di sezioni ma anche specifico: pensiamo, ad esempio al caso del *L. uvidus* (pigmento vacuolare-intracellulare) e *L. violascens* (pigmento extracellulare). Hesler & Smith utilizzano la presenza o meno di pigmento incrostante per differenziare il sottogenere *Tristes* (pigmento incrostante) dal sottogenere *Russularia* (assenza di incrostazioni). L'osservazione del pigmento può essere effettuata con buoni risultati anche su essiccata: in questo caso si consiglia però il rinvenimento in acqua. Nel genere *Lactarius* troviamo frequentemente pigmenti intercellulari e membranari incrostanti (**1-d**) o lisci (**1-c**), più raramente vacuolari (**3-g**).

METODI PER L'OSSERVAZIONE

Prima di affrontare lo studio dell'epicute bisogna essere consapevoli del fatto che

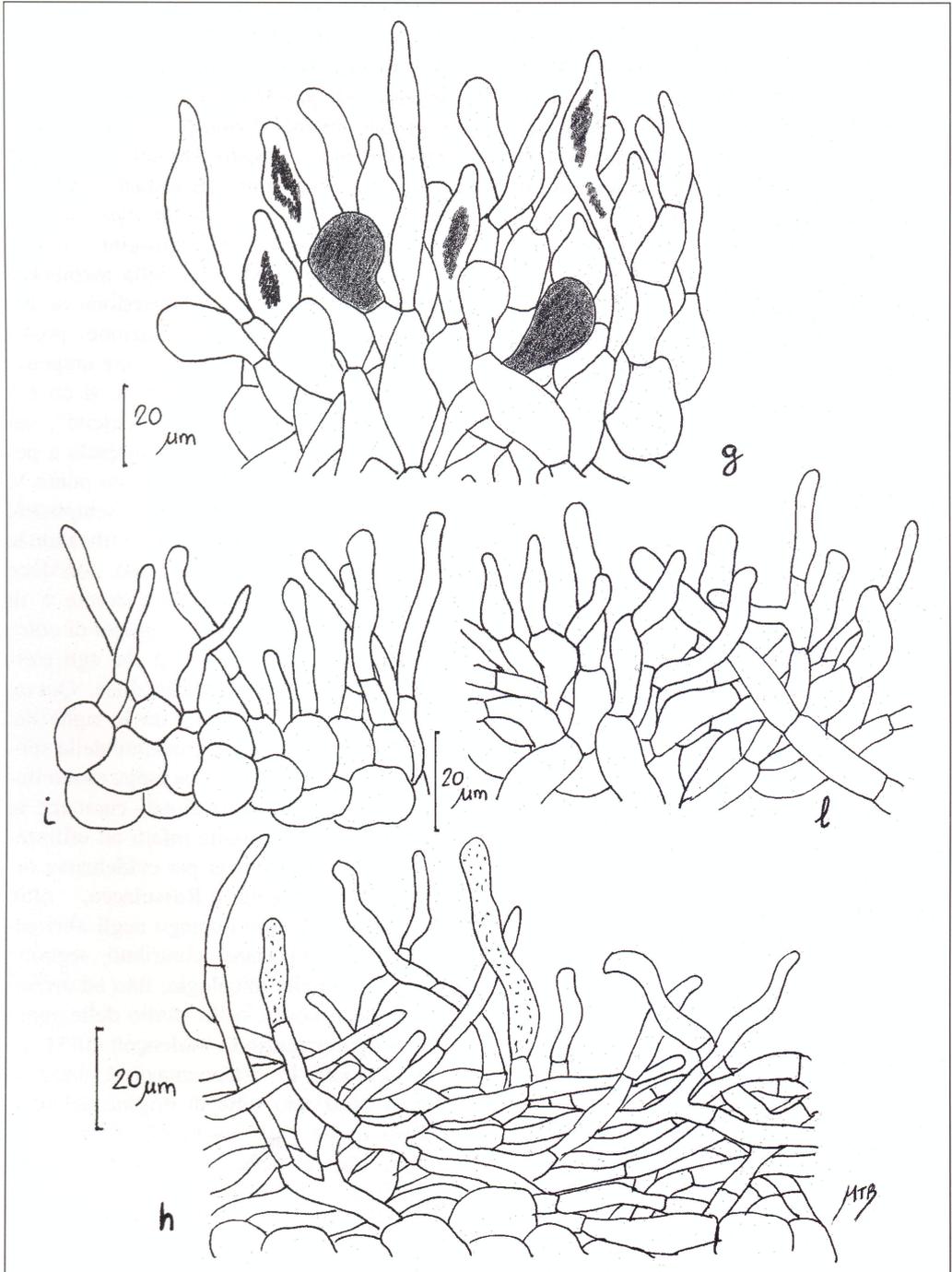


TAVOLA 3 – Epicute: g) imeniderma; h) mista con dermatocistidi; i) tipo virescens; l) mista.

una certa variabilità si può riscontrare, anche all'interno di una singola specie, ad esempio osservando esemplari a diversi stadi di maturità e di conservazione o di umidità, oppure anche in uno stesso esemplare, in dipendenza della zona pileica presa in esame. Molto influiscono le condizioni atmosferiche, si pensi alle specie con cuticola fortemente tomentosa in condizioni ottimali oppure dopo un temporale, o a quelle con cuticola abitualmente viscido-glutinosa dopo una giornata ventosa.

1) asportare, a guisa di scalpo che comprenda meno carne possibile, un triangolo di cuticola in senso radiale;

2) farla rinvenire, se si tratta di essiccata, preferibilmente in acqua;

3) sezionarla il più finemente possibile (si può anche sezionare direttamente sul secco e fare rinvenire dopo);

4) osservare in acqua o acqua zuccherata onde poter individuare i pigmenti: una ulteriore osservazione può essere effettuata colorando il preparato con Rosso Congo.

Dopo avere osservato la disposizione delle ife, la collocazione dei pigmenti, l'eventuale presenza, consistenza e spessore di uno strato gelificato e la disposizione e spessore della subcute, si può procedere allo schiacciamento per meglio evidenziare i singoli componenti.

Ricordiamo che in questo caso è necessario utilizzare strumenti in perfetta efficienza, siano essi lametta o bisturi, microtomo, ecc., per poter ottenere sezioni particolarmente sottili.

SPORE (tavola 4)

Cenni storici

Ai nostri giorni siamo in grado di osservare piuttosto agevolmente le ornamentazioni sporiali, sia con i microscopi ottici,

che, ancora meglio, ma a disposizione di pochi, con il microscopio a scansione...ma proviamo a pensare con quanta fatica ed ingegno nel passato i nostri colleghi micologi che tali mezzi non possedevano, hanno indagato questo mondo! A tale proposito ricordiamo che soltanto nel 1924 R. Maire (*Les bases de la classification dans le genre Russula*) consigliava di osservare le ornamentazioni della membrana sporale con obiettivo ad immersione ed utilizzando una buona illuminazione, possibilmente una luce artificiale "une ampoule à incandescence en verre dépoli, si on a à sa disposition le gaz où l'électricité", nei casi ordinari si utilizzerà la lampada a petrolio, alcool o acetilene: a questo punto V. Melzer suggerisce con grande semplicità, ai micologi che non possono utilizzare la luce artificiale o che lavorano con luce diurna, una soluzione iodo-iodurata e di cloralio idrato, che ha la proprietà di colorare la membrana sporale, e che egli stesso da anni usa con soddisfazione. Questa sua scoperta, quasi citata fra le righe del suo articolo sulle ornamentazioni delle spore delle Russule, segna una tappa molto importante per lo studio di tali caratteri: ai giorni nostri si continua infatti ad utilizzare il reagente di Melzer per evidenziare ornamentazioni nelle Russulacee, oltre naturalmente al suo impiego negli altri generi. Altri importanti contributi seguono nella storia della micologia, fino ad arrivare ai giorni nostri, sullo studio delle spore e loro ornamentazioni: Malençon (1931) riconosce che le ornamentazioni amiloidi che si osservano sono di origine del perisporio e che costituiscono la frammentazione, che avviene con l'accrescimento della spora, di un unico, continuo strato; Heim (1937) conferma pur con altri metodi la teoria di Malençon; Jossierand (1940) riesce ad eliminare chimicamente lo strato amiloide, osservando così che l'ornamen-

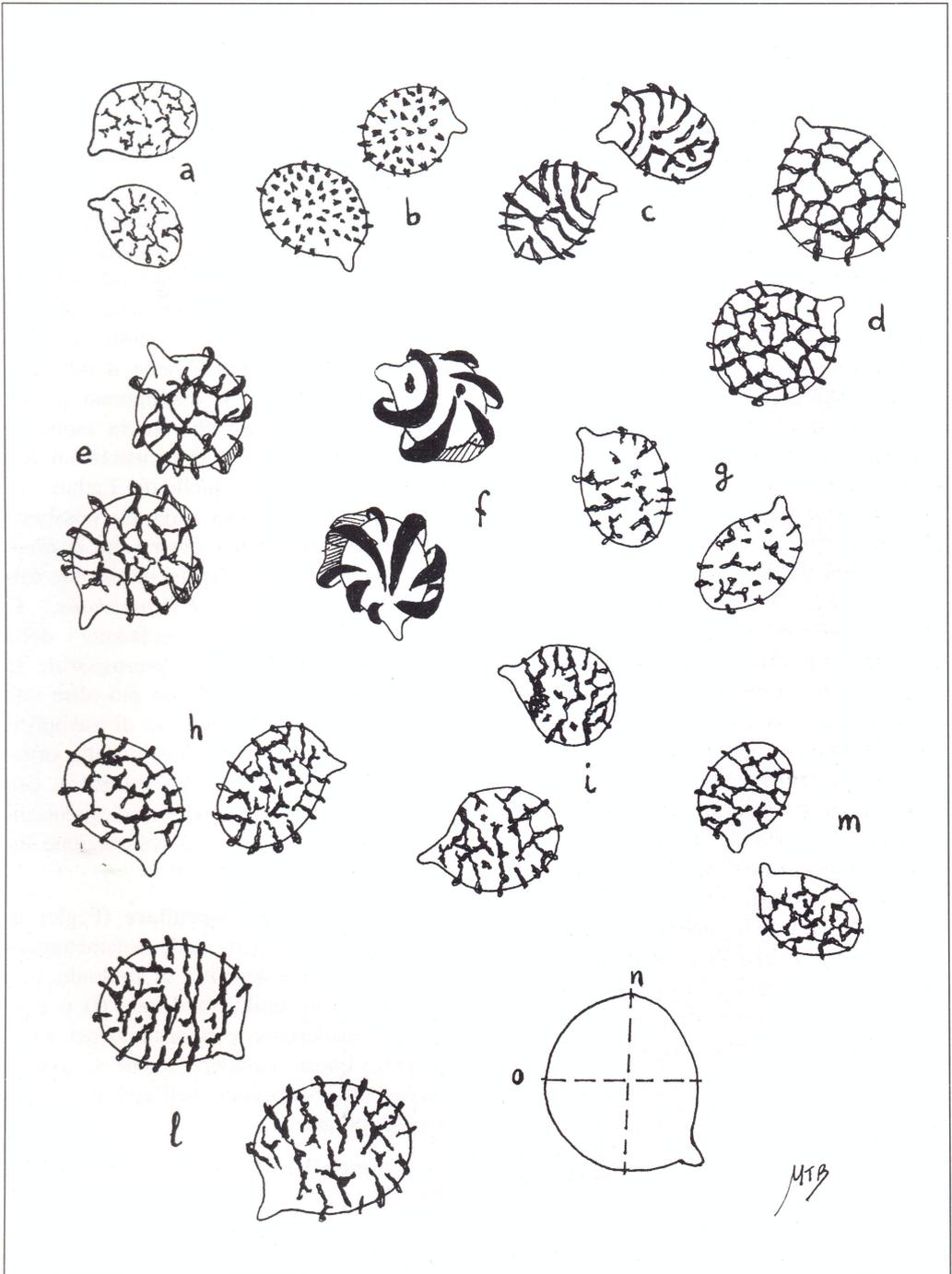


TAVOLA 4 – Spore: a-m) vari tipi di forme e ornamentazioni; n-o) misurazione.

tazione ha origine nell'exosporium; Locquin (1943) sostiene l'esistenza di una membrana che avvolge la spora e che con la maturazione si addensa in placche, globuli, per effetto della disposizione di quelli che egli chiama "micelles callosopectiques" e diviene solo a questo punto amiloide; sempre lo stesso autore in un'ulteriore contributo (1948) conferma questa sua teoria ed esamina accuratamente la morfologia della spora. Altri importanti e più recenti contributi sono dovuti a Romagnesi (1967), Pegler & Young (1971), Hesler & Smith (1979), Kühner (1980).

L'osservazione delle spore fornisce importanti indicazioni tassonomiche in questo genere, sia per quanto riguarda le dimensioni che per l'ornamentazione e la forma.

Le **dimensioni**, contenute in un "range" 5-12 x 5-9 μm , Hesler & Smith (1979), con il quale le nostre osservazioni concordano, sono poco variabili, e costituiscono quindi un dato significativo, a patto che vengano rispettate determinate condizioni nella loro osservazione:

1) misurazione di *spore mature* (ottenute possibilmente per caduta da un carpoforo maturo);

2) in *numero sufficiente* (non meno di 30), ove possibile provenienti da diversi carpofori, in *vista laterale* (dichiarare eventualmente variazioni di metodo) ed escludendo dalla misurazione le ornamentazioni che vanno indicate a parte. Anche l'appendice ilifera deve essere esclusa (**n**, **o**).

La **forma** varia da globosa (**d**, **e**, **f**) ad ellissoide (**a**, **b**, **c**,...), non ci sono, quindi, variazioni eclatanti, comunque anche in questo caso si tratta di un carattere costante, che, con le condizioni soprariportate, può fornire dati interessanti.

L'**ornamentazione**, dopo la rivoluzione provocata dal reagente di Melzer, ha as-

sunto una importanza sempre più rilevante, poiché, nella sua corretta interpretazione e collocazione, risulta essere un carattere tassonomico molto importante e soprattutto costante. Bisogna ovviamente, per una corretta valutazione, seguire le indicazioni riportate per quanto riguarda le dimensioni. Per quanto riguarda la valutazione se una spora è più o meno matura, per l'esame di un exsiccatum, ad esempio, lo si può intuire dalle ornamentazioni stesse: in una spora immatura queste risultano non o poco evidenti, avviene il contrario con spore mature. Si distinguono (e qui dobbiamo constatare che finora molto di più è stato scritto sulle ornamentazioni delle Russule rispetto a quelle dei Lattari, comunque data la stretta parentela possiamo considerare parimenti), diversi tipi di ornamentazione, da quella quasi inesistente della Sezione *Albati* (*L. piperatus*, *L. vellereus*..), a quella eclatante della Sezione *Plinthogalus* (*L. pterosporus*, *L. subruginosus*...). Riportiamo più oltre una suddivisione, per un tentativo di esemplificazione, in tre grandi blocchi delle ornamentazioni che si possono osservare, con le relative ulteriori sottodivisioni, precisando che tra queste trovano collocazione innumerevoli stadi intermedi.

Anche la **plaga soprailare** (Pegler & Young 1979), fa parte delle ornamentazioni sporali, viene descritta se amiloide, non amiloide, con amiloidia distale (**i**) o centrale: consideriamo e riportiamo per completezza questo carattere, anche se appare molte volte incostante nell'ambito di una stessa sporata.

L'**appendice ilifera** (per la terminologia: Romagnesi 1967, Buyck 1991), chiamata comunemente apicolo, appare nel genere *Lactarius* solitamente prominente: non si evidenziano però variazioni che possano fornire dati tassonomicamente rilevanti

SPORE VERRUCOSE – con verruche o spinule isolate, senza tracce di connessioni amiloidi (**tipo b**);
– con verruche o spinule isolate e corte o poco rilevanti connessioni (**tipo a, g**).

SPORE CRESTATE – con creste semplici, anche alate, arcuate, disposte in maniera “zebrata”, e senza connessioni (**tipo c, f**);
– con creste ramificate, alate, anche con connessioni tra di loro.

SPORE RETICOLATE – con reticolazione incompleta, a maglie aperte (**tipo l, h**);
– con reticolo parziale, vale a dire con qualche maglia chiusa (**tipo i, m**);
– con reticolo quasi sempre completo, raramente con verruche isolate (**tipo e, d**).

CRESTE: elementi lineari, di altezza variabile, curvi o dritti, nei quali non si distinguono altri elementi (verruche) di differente altezza

RETICOLI: connessioni di altezza variabile, che uniscono verruche sempre più alte o larghe degli stessi, disposti a guisa di rete.

METODO DI OSSERVAZIONE

Per l'osservazione delle ornamentazioni sporali si utilizza il Reagente di Melzer. Le ornamentazioni si possono rilevare soltanto utilizzando l'obiettivo 100x in immersione. Quando per l'osservazione sul fresco si utilizza una porzione di lamella talvolta si presenta il problema del lattice che inquina il preparato, rendendolo poco nitido: consigliamo, in questo caso, di lavare con acqua ed asciugare con carta assorbente prima dell'impiego del reagente di Melzer.

1) si colloca un frammento di lamella, (se possibile si utilizza la sporata), sul vetrino con il reagente;

2) dopo un'attesa di circa 30" (sporata) a 1 minuto (essiccata), si osserva il preparato.

Le spore più mature mostreranno una colorazione più intensa delle ornamentazioni, comunque queste sono in genere ben visibili, fatta eccezione per il gruppo degli *Albati*: in questo caso ad un osservatore distratto possono anche sembrare lisce.

RIEPILOGO DELLE OSSERVAZIONI DA EFFETTUARE SULLE SPORE:

– Dimensioni: lunghezza (**n**) x larghezza (**o**), escluse le ornamentazioni e l'appendice ilifera

– Forma: globosa, subglobosa, ellittica...

– Misurazione delle ornamentazioni: valori massimi

– Tipo di ornamentazione presente: reticolazioni, creste, ramificazioni, connessioni, verruche

– Forma delle ornamentazioni: verruche acute, ottuse, connettivi lineari, irregolari..

Meno rilevanti: plaga soprailare (amiloidia), appendice ilifera (dimensioni)

CISTIDI (tavola 5)

Cenni storici

Riportiamo qui di seguito un trafiletto che si riferisce ai primordi della micologia, siamo nel 1729. P.A. Micheli, *Nova Plantarum Genera* (traduzione a cura del Gruppo Micologico Fiorentino P.A. Micheli): “*In alcune specie di funghi inoltre, e soprattutto in quelli che nascono sullo sterco equino, bovino e di animali simili, abbiamo osservato qualcosa degno di considerazione e cioè che la faccia delle lamelle stesse è cosparsa non solo di semi, ma anche di certi corpi diafani, in alcune specie di forma conica, in altre di forma piramidale, con i quali corpi avviene, per intelligenza della natura, che una lamella non tocchi l'altra, affinché i semi non degenerino tra le lamelle o cadano se non quando devono cadere; questi corpi poi scompaiono una volta maturato e caduto il seme*”. Bisogna ricordare che l'invenzione del microscopio, ovviamente in forma imperfetta e grossolana, viene datata a grandi linee intorno al 1600 ed attribuita a costruttori di strumenti ottici: solo nel 1800 però si inizierà a produrre strumenti un po' più rispondenti alle esigenze degli studiosi. Non possiamo quindi che valutare in senso positivo le osservazioni ed intuizioni sui cistidi del micologo fiorentino, anche se ci fa sorridere, ma ci sarà sicuramente chi sorriderà di noi leggendo quello che stiamo facendo attualmente!

Il termine “cistidio”, insieme del resto a “basidio”, viene coniato dal medico francese Lèveillé nel 1837, primo ad avere descritto dettagliatamente i particolari strutturali dell'imenio dei basidiomiceti, mentre la paternità dei termini “pleurocistidio, cheilocistidio, caulocistidio, pileocistidio”, attualmente utilizzata, è di Buller (1922).

Oltre a questi, che ne identificano la posizione, numerosi altri termini vengono attualmente utilizzati per definire i cistidi, termini che riguardano la loro origine (pseudo-, macro-) la forma (lepto-, lampro-) ed il contenuto (gloeo-, chryso-, pseudo-). Molto importante, a livello di distinzione generica, la presenza, nei lattari e nelle Russule, di cistidi particolari per origine e per contenuto: pseudocistidi e macrocistidi.

Pseudocistidi

Così viene definita (Kühner 1926) la parte terminale di una ifa latticifera filamentosa (**c**) ed a contenuto rifrangente, oleoso, granuloso, giallognola in acqua o KOH e grigiasta con Sulfovanillina, emergente o anche inglobata nell'imenio (**d**) ed in tale caso si osserva con difficoltà. La forma è da cilindrica a fusiforme, con sommità arrotondata, attenuata o anche forcuta. Condizione essenziale è ovviamente l'assenza di setti, altrimenti saremmo in presenza di un semplice cistidio. A seconda della loro collocazione vengono denominati pseudocheilocistidi o pseudo-pleurocistidi.

Macrocistidi

Bisogna premettere che nel genere *Lactarius* non si riscontra una grande variabilità di forma nei cistidi, ma questa, unita alla dimensione, oppure la loro presenza o assenza (*L. atlanticus*, *L. cimicarius*...), od anche la loro reazione con sulfoaldeidi (sulfovanillina, sulfobenzaldeide...) costituisce un insieme di dati tassonomicamente utili.

I macrocistidi (**a-b**) sono tipici delle *Russulaceae*, a pareti sottili, di varie for-

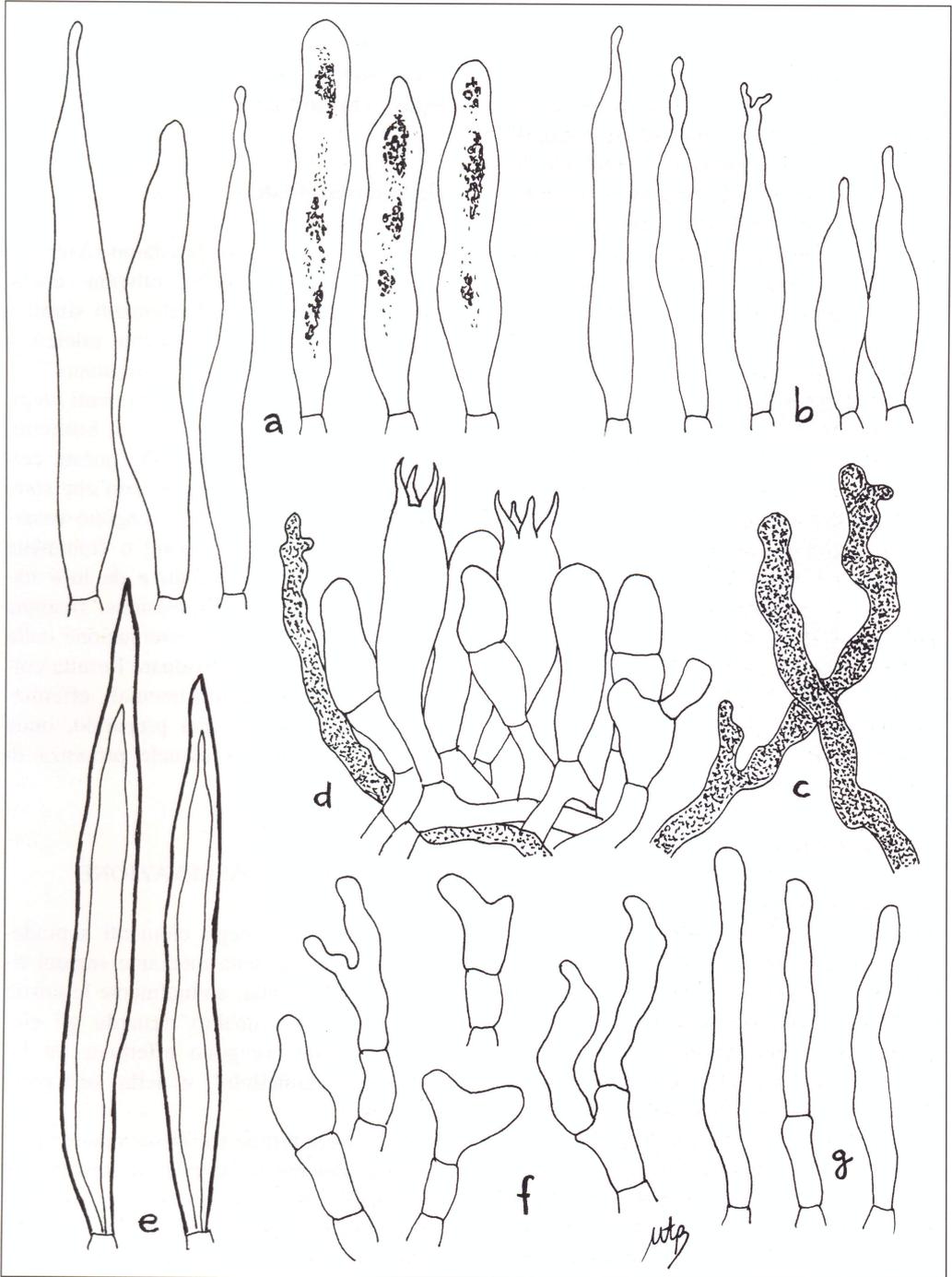


TAVOLA 5 – Cistidi: a) macropleurocistidi; b) macrocheilocistidi; c) pseudocistidi; d) imenio; e) lamprocistidi; f) cellule marginali; g) peli marginali.

me: clavato-mucronati, fusiformi, attenuati, capitulati, ecc.; hanno origine in profondità nel subimenio o nella trama, sono di dimensioni abbastanza grandi, come si intuisce dal nome, coniato da Romagnesi 1944, ed il loro contenuto è, secondo lo stesso Romagnesi, sia "pailleté", termine che indica aghi, paillettes, e che all'autore francese appare appropriato, sia di masse rifrangenti. Kühner, 1980 indica che questa definizione si riferisce al contenuto in fase avanzata di sviluppo: "macrocistide morte", e che quando il macrocistidio è vivente il contenuto è composto da innumerevoli guttule molto piccole e scure tali da apparire puntiformi. Questo contenuto appare comunque talvolta simile a quello delle ife latticifere, quasi che i macrocistidi fossero una sorta di evoluzione dei pseudocistidi, e spesso, ma non sempre, comunque, diviene grigiastro, grigio-bluastro con sulfovanillina. I macrocistidi si possono osservare sia sulle facce lamellari (**a**) che sul filo (**b**), in tale caso appaiono, generalmente, di simile forma ma di dimensioni inferiori.

Lamprocistidi

Anche questo termine viene coniato da Romagnesi per indicare i cistidi a pareti spesse (**e**) che più frequentemente si possono osservare in altri generi, vedi *Inocybe*, *Pluteus* ecc. Nel caso del genere *Lactarius*, considerando le specie europee, possiamo riscontrare questa conformazione soltanto nel *L. volemus*. Per contro, i **leptocistidi** sono cistidi a pareti sottili, con contenuto non rilevante (appaiono come vuoti), diverso quindi dai macrocistidi e non in relazione con le ife latticifere, e differenziati solo per la forma. Possono essere facilmente confusi per la loro forma con basidioli, basidi monosporici, e

Romagnesi li considera come una evoluzione dei basidi stessi in cistidioli e successivamente differenziati in lampro-, lepto-, chryso-, ecc.

Cellule marginali

In numerose specie possiamo osservare sul filo della lamella, talvolta anche interamente sterile, degli elementi simili a quelli reperibili nel rivestimento pileico, a forma di peli ("poils marginaux" – Romagnesi 1944) (**g**), o parimenti degli elementi (**f**) difforni, subclavati, biforcuti, settati (*L. atlanticus*). Talvolta queste cellule, qualora non si tratti dei peli che sono per lo più emergenti, non vengono osservate poiché poco numerose, o frammiste agli altri elementi imeniali e da loro nascoste per la minore dimensione. Bisogna perciò, dopo una prima osservazione della sezione integra per individuare l'esatta collocazione degli elementi imeniali, effettuare lo schiacciamento del preparato, onde poter evidenziare l'eventuale presenza di queste cellule.

METODI PER L'OSSERVAZIONE

L'osservazione degli elementi sopradescritti viene effettuata mediante sezioni ricavate dalla lamella: abitualmente le nostre osservazioni per quanto riguarda gli elementi imeniali vengono effettuate su lamelle (non lamellule!) e nella loro parte centrale.

1) ricavare fettine sottili sezionando perpendicolarmente la lamella; si consiglia di effettuare anche una sezione che comprenda il solo filo lamellare, per poter meglio separare cheilo- da pleurocistidi.

2) colorare con Rosso Congo e coprire con il coprioggetto;

3) osservare il preparato senza schiacciarlo per evidenziare la collocazione degli elementi imeniali; questo potrà essere fatto in seguito per l'osservazione di un singolo componente.

Reazione con acido solforico e vanillina o benzaldeide

1) ricavare fettine sottili sezionando perpendicolarmente la lamella;

2) mettere sulle sezioni ottenute una goccia di acido solforico e pochi cristalli di vanillina;

3) attendere che i cristalli siano sciolti, coprire con il coprioggetto ed osservare.

Questi reagenti sono da maneggiarsi

con cautela, sia per potere altamente corrosivo che cancerogeno, limitiamoci quindi ad effettuare questa reazione ove strettamente necessario e con le dovute precauzioni.

Indirizzo dell'Autore:

M.T.B., Via Vigo 31, I - 17021 - Alassio (SV).

RINGRAZIAMENTI

Si ringrazia Massimo Candusso per la fornitura di materiale bibliografico, per la sua costante disponibilità.... e per il sacrificio della lettura di tutto il presente malloppo!

Bibliografia

- Arpin N. & J.L. Fiasson. 1971. *The Pigments of Basidiomycetes: Their Chemotaxonomic Interest*, pp. 63-98. In R. H. Petersen (ed.), *Evolution in the Higher Basidiomycetes*. University of Tennessee Press, Knoxville.
- Bon M. 1971. *Etudes microscopiques: le genre Russula*. Doc. Myc. 2: 1-12.
- Bon M. 1980. *Clé monographique du genre Lactarius*. Doc. Myc. Tome X, Fascicule 40: 1-85.
- Bon M. 1983. *Notes sur la systematique du genre Lactarius*. Doc. Myc. Tome XIII, Fasc. 50: 15-26.
- Buyck B. 1991. *The study of microscopic features in Russula. 1 spores and basidia*. Russulales Newsletter 1: 8-26.
- Brunori A., A. Buischio & A. Cassinis 1985. *Introduzione allo studio dei funghi*. Roma, 222 pp.
- Donk M. A. 1949. *Nomenclatural Notes on Generic Names of Agarics*. Bull. Bot. Gardens Buitenzorg. Ser. 111, 18: 271-402.
- Donk M. A. 1962. *The generic names proposed for Agaricaceae*. Beihefte zur Nova Hedwigia 5: 1-320.
- Fayod V. 1889. *Prodrome d'une histoire naturelle des Agaricinées*. Ann. Sci. Nat. Bot. sér. 7, 9: 181-411.
- Greuter W. et al. 1988. *International Code of Botanical Nomenclature*. Königstein, 328 pp.
- Hawksworth D.L., P.M.Kirk, B.C. Sutton & D.N. Pegler Ainsworth & Bisby's dictionary of the fungi. 8th edition. Intern. Mycol. Inst., University Press, Cambridge. pp. 616.
- Heim R. 1937. *Les Lactario-Russulés du domaine orientale du Madagascar*. Prodr. Flore Myc. Madagascar 1:1-196.
- Hesler L. R. & A. H. Smith. 1979. *North American Species of Lactarius*. University of Michigan Press, Ann Arbor, 841 p.
- Josserand M. 1940. *Étude sur l'ornementation sporique des Lactaires et de quelques autres espèces à spores amyloïdes*. Bull. Soc. Mycol. France 56: 7-38.

- Kühner R. 1980. *Les Hyménomycètes agaricoïdes*. Numéro spécial du Bulletin de la Société Linnéenne de Lyon, 49^e Année. Lyon, 1027.
- Locquin M. 1943. *La disposition des micelles calloso-peptiques dans les membranes des spores de quelques basidiomycètes*. B. S. M. F. 59: 10-29.
- Locquin M. 1948. *Morphologie et structure des spores de Russula*. Revue de Mycol. 13: 10-29.
- Locquin M. 1953. *Recherches sur l'organisation et le développement des Agarics, des Bolets et des Clavaires*. Bull. Soc. Mycol. France. 69: 389-402.
- Malençon G. 1931. *Considerations sur les spores des Russules et des Lactaires*. Bull. Soc. Mycol. France 47(1): 72-86.
- Melzer V. 1924. *L'ornementation des spores des Russules*. Bull. Soc. Mycol. France, 40: 78-81.
- Micheli P. A. 1729. *Nova Plantarum Genera*. Ristampa con traduzione a cura del Gruppo Micologico Fiorentino P. A. Micheli, Firenze, 1988.
- Neuhoff W. 1956. *Die Milchlinge (Lactarii)*. In Die Pilze Mitteleuropas Bd. IIB. Julius Klinkhardt, Bad Heilbrunn obb. 248 pp.
- Pegler D. N. & T.W.K. Young. 1971. *Notes and brief articles. Ultrastructure of basidiospores in Agaricales in relation to taxonomy and spore discharge*. Trans. Brit. Myc. Soc. 52 (3): 491-496.
- Pegler D. N. & T.W.K. Young. 1971. *Basidiospore Morphology in the Agaricales*. Beiheh. zur Nova Hedwigia 35: 1-210.
- Reijnders A. F. M. 1976. *Recherches sur le développement et l'histogenèse dans les astérosporales*. Persoonia, 9 (1): 65-83.
- Reijnders A. F. M. 1992. *The development of the hymenophoral trama in the Aphyllophorales and the Agaricales*. Stud. Mycol. 34: 1-109.
- Romagnesi H. 1939. *Les Lactaires. Clé pratique de détermination des espèces d'Europe*. Rev. Myc., supplement, 4: 32-45.
- Romagnesi H. 1944. *La Cystide chez les Agaricacées*. Revue de Mycol. (Paris) 9 (Suppl.): 4-21.
- Romagnesi H. 1967. *Les Russules d'Europe et d'Afrique du Nord*. Bordas, Paris. 998 pp.
- Shaffer R. L. 1966. *On the Terms Viscid, Gelatinous and Ixo*. Mycologia 58: 486-90.
- Smith A. H. 1966. *The Hyphal Structure of the Basidiocarp*, pp. 151-77. In G. C. Ainsworth and A. S. Sussman (ed.), *The Fungi*, vol. 2, Academic Press, N.Y.
- Verbeke M. 1996. *Biodiversity of the genus Lactarius Pers. in Tropical Africa*. Part. 1, text. Gent, 1-342.

FUNGHI RARI O POCO CONOSCIUTI
Psathyrella atrolaminata Kits van Waveren
Psathyrella amstelodamensis Kits van Waveren

Key words: *Agaricales, Psathyrelloideae, Psathyrella.*

Riassunto

Vengono presentate due specie, probabilmente mai reperite in area mediterranea: Psathyrella atrolaminata K. van Waveren e Psathyrella amstelodamensis K. van Waveren.

Abstract

Two species, probably never found in mediterranean area, are presented: Psathyrella atrolaminata K. van Waveren and Psathyrella amstelodamensis K. van Waveren.

Questo intervento è dettato, tra l'altro, dal desiderio di rendere omaggio a un grande micologo che, forse, non è stato apprezzato adeguatamente. Parliamo dell'olandese Emile Kits van Waveren che ha speso la maggior parte della sua vita nello studio del genere *Psathyrella*, condensando la sua fatica nella pubblicazione di un'eccellente monografia (vedi Bibliografia).

Per nostra fortuna, l'indagine condotta da van Waveren riguarda un areale che comprende, oltre l'Inghilterra, l'Olanda e la Germania, anche la Francia; per tale ragione vengono pure prese in considerazione le entità tipiche dell'area mediterranea.

Per chiarire bene quest'ultimo aspetto, dobbiamo introdurre nel discorso un altro micologo che non ha certo bisogno della nostra presentazione; si tratta nientemeno

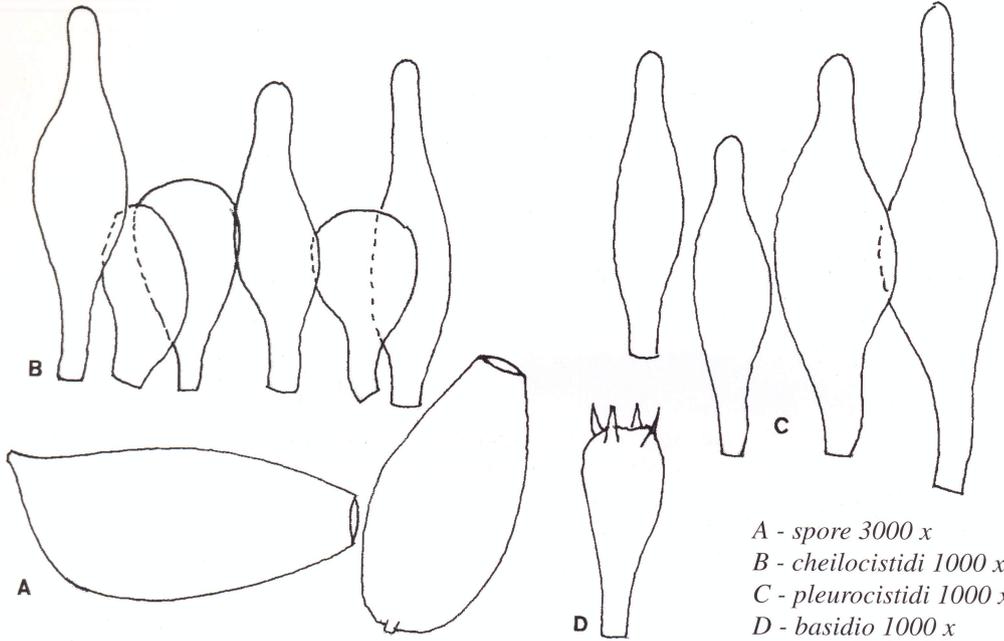
che di Romagnesi. Van Waveren ha verso Romagnesi una tale stima che non perde occasione per citarlo ad ogni piè sospinto. Il motivo di tale stima – a prescindere dal valore intrinseco del grande micologo francese – va ricercata nel fatto che Romagnesi è uno dei grandi studiosi del genere *Psathyrella*; e nelle sue indagini non ha certo trascurato l'area mediterranea.

Ecco perché parlavamo di fortuna da parte di chi opera soprattutto nell'area mediterranea, com'è, appunto, il caso nostro.

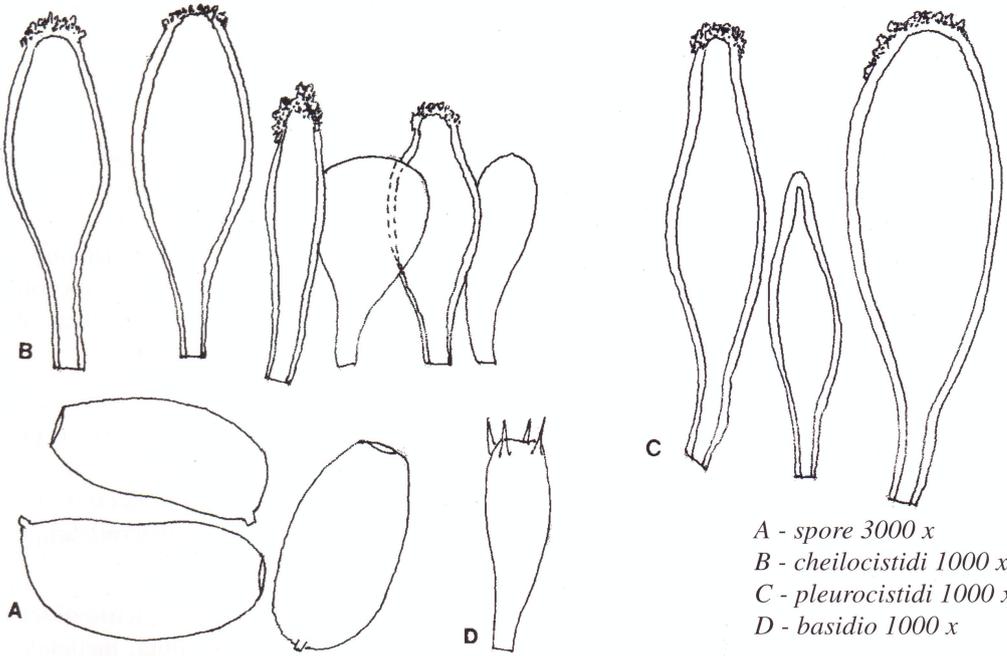
Per suffragare quest'ultima proposizione diciamo che, prima di conoscere van Waveren, avevamo ben 6 schede di psatirelle non classificate. Ora sono state collocate al loro posto.

Due di queste sono proprio quelle che qui presentiamo e, guarda caso, portano il nome del micologo olandese.

Psathyrella atrolaminata



Psathyrella amstelodamensis



Psathyrella atrolaminata K. van Waveren.

Cappello: 15-40 mm di diametro; all'inizio conico o conico-parabolico, poi conico-campanulato con margine tipicamente revoluto; superficie nuda, piuttosto sericea; striato al margine e oltre per trasparenza, quando è fresco; molto igrofano; colore bruno scuro, o addirittura grigio-nerastro, con l'estremo margine bianco sporco sul fresco, ma presto sbiadito, a partire dal disco, passando dall'ocraceo al biancastro uniforme, senza manifestare alcuna tonalità rosata. Residui di velo praticamente assenti.

Lamelle: piuttosto fitte, ventricose e nettamente adnate, larghe 3-4 mm; all'inizio grige, poi nettamente e tipicamente annerenti; filo bianco, distintamente visibile per contrasto.

Gambo: 50-70 x 1-2 mm, con pseudorizza di circa 10 mm; cilindrico, diritto o leggermente flessuoso nella parte inferiore; leggermente pruinoso all'estremo apice; colore bianco e isabellino più o meno uniforme; pseudorizza con strigosità bianca più o meno scarsa.

Carne: molto esigua; bruno scura nel cappello e biancastra o bruno pallida nel gambo. Odore e sapori non avvertiti.

Spore: 11-14,5 x 6,5-7,5 μm , bruno scure opache in acqua s.l.; ellissoidi o, raramente subovoidi, con dorso sovente diritto o leggermente depresso; poro netto di circa 2 μm ; apicolo ben visibile.

Basidi: 22-33 x 10-13 μm , clavati, tetrasporici.

Cheilocistidi: 25-50 x 6-15 μm , abbondanti; lageniformi, ialini, misti a numerosi elementi sferopedunculati o clavati di 10-30 x 8-12 μm .

Pleurocistidi: 35-80 x 9-15 μm , piuttosto scarsi; lageniformi, raramente subfusoidi.

Epicute: cellulosa-imeniforme a elementi ialini subglobosi o sferopedunculati di 20-40 μm di diametro.

Habitat: Cespitosa o gregaria, talvolta solitaria, terricola o, raramente, su frustuli interrati; in boschi di latifoglie, in luoghi ruderali o tra l'erba. Cresce in autunno. Gli esemplari raffigurati sono stati raccolti a Parco Trentani (alle porte di Roma) il 13 novembre 1986, su prato naturale.

Questa specie, forse non tanto rara, è stata interpretata in modo diverso e più o meno confuso da diversi Autori sotto il nome di *Psathyra caudata* Fr.. Ecco il motivo per cui non riuscivamo a determinarla correttamente.

Van Waveren ha avuto il merito di levare ogni dubbio su questa entità, mettendo in evidenza i tre caratteri che la distinguono da specie affini munite di pseudorizza. Tali caratteri sono: 1 – lamelle che anneriscono precocemente e vistosamente (inde nomen); 2 – cappello con margine revoluto; 3 – filo delle lamelle bianco puro.

I primi due caratteri la distinguono da *Ps. longicauda* Karst. (la specie che più le si avvicina) che ha lamelle brune e cappello mai revoluto. Il terzo carattere ci permette di distinguerla facilmente da *Ps. gracilis* (Fr.) Quél. e varietà che hanno filo delle lamelle tipicamente rosato.

Psatirelle con pseudorizze ce ne sono altre, ovviamente, ma hanno caratteri tali, sia macro che microscopici, che, con un po' di attenzione non possono dare adito a confusione con *Ps. atrolaminata*.

A proposito di attenzione, ci permettiamo di dare un piccolo suggerimento a chi volesse accingersi a studiare le psatirelle: come ben si sa, la maggior parte di

esse sono molto fragili; bisogna porre, pertanto, molta attenzione quando si raccolgono onde evitare che le pseudorrize, laddove siano presenti, rimangano nel terreno.

Psathyrella amstelodamensis K. van Waveren.

Cappello: 10-45 mm di diametro; all'inizio parabolico o conico-parabolico, poi convesso-appianato in età, non umbonato e, talvolta, con leggera depressione al disco; superficie liscia, opaca, non striata; ornato da giovane di appendicolature dentate, bianche, poi, all'espansione, di fioccosità bianche, minute e dense su 1/3 o 2/3 della superficie a partire dal margine; colore bruno-rossastro scuro piuttosto uniforme; igrofano a partire dal disco, diventando alla fine giallastro chiaro.

Lamelle: piuttosto fitte; larghe 3-5 mm; da leggermente a decisamente ventricose, adnate; all'inizio bruno pallide, a maturità bruno-cioccolato; filo finemente fimbriato e bianco.

Gambo: 30-80 x 3-6 mm; cilindrico, diritto o leggermente curvo alla base causa la crescita su legno; ornato di rimarchevoli fibrillature bianche lanoso-fiocose; base a strigosità bianca; colore bianco all'apice, isabellino-bruniccio nel resto, visibile sotto la fioccosità.

Carne: spessa 1-3 mm al disco, altrove molto esigua; colore bruno-rossastra nel cappello, più chiara nel gambo e di nuovo bruno-rossastra alla base. Odore e sapori non avvertiti.

Spore: 8-10,5 x 4,5-5,5 μm , bruno-fulvastre più o meno opache in acqua s.l.; ellissoidi di faccia, ma faseoliformi di profi-

lo; poro piccolo (circa 1 μm), ma ben distinto; apicolo molto piccolo.

Basidi: 18-30 x 7-9 μm , clavati, tetrasporici.

Cheilocistidi: 30-55 x 10-18 μm , abbondanti; da fusoidi a subutriformi con gambo distinto e sovente slanciato, a parete spessa da 1 a 1,5 μm , brunicci in NH_4OH e incrostatati all'apice di granulazioni cristalline, dissolventi in KOH ma non in NH_4OH , misti a scarsi elementi clavati o sferopedunculati, ialini e a parete sottile, misuranti 15-30 x 8-18 μm .

Pleurocistidi: 40-60(70) x 10-20 μm , abbondanti e simili ai cheilocistidi.

Epicute: cellulosa, formata da elementi piriformi o subglobosi di 25-60 μm di diametro.

Habitat: lignicola su ceppi e tronchi marcescenti di latifoglie, solitaria o subcespitosa. Gli esemplari raffigurati sono stati raccolti a Villa Ada (Roma) su tronco molto degradato di *Ulmus* sp. il 9 gennaio 1994.

Si tratta senz'altro di specie molto rara, visto che lo stesso van Waveren l'ha trovata una sola volta, in Olanda. Ed è forse questo il motivo per cui il micologo olandese l'ha considerata una semplice forma di *Ps. olympiana* Smith. In verità, nel 1971, van Waveren la pubblicò su *Persoonia* (6:299) come taxon autonomo, riportandola poi come forma di *Ps. olympiana* nella sua monografia del 1985. Forse, non avendola più reperita, non se l'è sentita di confermare l'autonomia.

Ora, avendola noi ritrovata, pensiamo che van Waveren avesse ragione nel considerarla specie distinta. Gli ornamenti eclatanti sul cappello e, soprattutto, sul gambo non si riscontrano mai in *Ps. olympiana*, anche se microscopicamente i due taxa si possono quasi sovrapporre.

A conforto della nostra tesi abbiamo anche l'avallo di Moser che riporta *Ps. amstelodamensis* come taxon autonomo.

Per concludere diremo che, dati i pecu-

liari caratteri macro e microscopici, è praticamente impossibile confonderla con altre specie congeneri.

Bibliografia

Kühner R. & Romagnesi H., 1953, *Fl. anal. des Champ. Supér.*, Paris: 369.

Moser M., 1983, *Die Röhrl. und Blätter.* in K. Krypt., Stuttgart (traduzione italiana): 289.

van Waveren E.K., 1985, *The Dutch, French and British species of Psathyrella*, in Persoonia, Suppl. Vol. 2, Leiden: 54-56 e 169-170.

I NOMI DEI FUNGHI

SFOGLIANDO IL CETTO (2)

a cura di RUGGERO DELL'ORBO*

Continuiamo la lettura e il commento delle note etimologiche relative ai nomi specifici dei funghi presentati dal Cetto nei sette volumi dei suoi "Funghi dal vero" (A.G. Saturnia, Trento, 1970-1993). Ricordiamo agli amici lettori un altro testo qui spesso citato, il "Piccolo dizionario delle denominazioni internazionali dei funghi - Onomàsticon Mycologicum" di Giuseppe Pace (Priuli & Verlucca, Ivrea, 1982). I richiami all'opera del Cetto sono indicati tra parentesi (volume della collana e numero della scheda).

Un uccello di palude

Di particolare interesse etimologico è lo specifico di *Rhodophyllus querquedula* (2,540), che il Cetto, con una interpretazione a nostro avviso solo parzialmente accettabile, fa derivare dal latino "quercus" (quercia) con riferimento all'habitat della specie. Vediamo con ordine...

"Querquedula" definisce in latino l'arzàvola (= alzàvola = arzàgola = alzàgola), una piccola anatra di palude (nome scient. "Anas crecca"), che nidifica tra i canneti e ha carni pregiate. La colorazione del piumaggio è varia e vivace: larga fascia verde oculare, testa e collo castano-bruno-rossicci, piume grigiastre con zone più scure.

Molto discusse le origini dei due nomi (latino e italiano). Una prima ipotesi sul termi-

ne latino lo fa risalire a "querquētum = quercētum" (querceto), da cui, ad esempio, l'espressione "mons Querquetulanum", per definire il Celio, uno dei sette colli romani una volta "coperto di querce". Per "arzàvola" si propone una alterazione di "querquedula" in "quercedula, quercèvola... arzàvola". O anche una contrazione dal latino "anas àpula" (= ansàpula), cioè "anatra pugliese". Ma c'è chi fa nascere il termine da "ardeàcula", diminutivo di "ardea" (airone), da cui sembra derivare anche il nome del comune laziale (a circa 40 km a sud di Roma), antica capitale dei Rutuli, di cui l'airone sarebbe stato il "numen loci", la divinità del luogo.

Ma... si era partiti da un fungo. *Rhodophyllus querquedula* è un piccolo entoloma di un "grazioso blu verdastro, con lamelle bordate di grigio blu, che nasce in boschi cedui igrofilii" (Bon), "sottogenere *Leptonia*, non lignicolo, taglio delle lamelle blu vivace, poi da bruno a nero" (Moser), "endroits marécageux", vale a dire "luoghi paludosi" (Kühner e Romagnesi).

Dunque: il nostro fungo dovrebbe ricordare l'arzàvola (lat. "querquedula") per il suo habitat e anche per le tonalità cromatiche dei carpofori.

Il "verde melograno"

Manca la noticina etimologica sotto il binomio *Cortinarius malicorius* (1,85),

specie provvista di cappello “arancio-rosso, fulvo-cannella; margine giallo”.

Il Pace ci informa che in latino “malicorium” era la scorza della melagrana, frutto del melograno (*Punica granatum*). E noi registriamo l'accostamento cromatico tra lo specifico in questione e le tonalità di colore dei carpofori. E aggiungiamo che il termine è composto da “mali-” (= della mela) e “corium”, propriamente “cuoio, pelle”, ma anche, in senso figurato, “scorza dei frutti” e “corteccia degli alberi”.

Il nome specifico di un altro cortinario ha a che vedere col melograno. Due parole in merito, per associazione di idee... Si tratta di *C. balàustinus* (2,507), che il Cetto correttamente riconduce al greco “balàustinos”, aggettivo di “balàustion”, che è il fiore del melograno. Di qui i termini italiani “balaustra” e “balaustrata”, che indicano un parapetto fatto di “balaustri”, cioè di colonnette sagomate che ricordano appunto nella forma il fiore del melograno.

Un fiore livido

Dello specifico di *Mycena peliànthina* (1,123) viene fornita una etimologia parzialmente molto discutibile. Dopo aver citato correttamente l'aggettivo greco “peliòs” (livido, fosco, scuro), è spiegata la componente “-ànthina” col greco “antinoos” (contrario, opposto, contrastante). Lo specifico trarrebbe così il suo significato dal “color scuro del filo della lamella in contrasto con il colore della restante superficie”.

Siamo in questo caso nettamente dalla parte del Pace, che nel suo Dizionario considera *peliànthinus* come “attinente i fiori lividi (g. peliòs=livido; g. ànthos=fiore)”.

Dopo aver precisato che esiste in greco anche l'aggettivo “ànthinos”, col significato di “vegetale, relativo ai fiori”, ricordiamo qualche altro esempio nella nostra

nomenclatura: i generici *Anthùrus* (= coda fiorita; un gastromicete delle *Clathraceae*) e *Anthòstoma* (= bocca fiorita; un ascomicete), e lo specifico *anthocèphalus* (= testa fiorita o a forma di fiore) di un *Marasmiellus*.

Insomma: il nostro fungo assomiglia, a quanto sembra voler dire il suo nome specifico, ad un “fiore livido”: il colore dei carpofori prodotti dalla specie in questione viene definito nei testi (*passim*) “viola-bruno, viola-grigio, violetto-nerastro, lilacino pallido, grigio-lilacino biancastro” e simili.

“Papè Satàn”

Circa il ... preoccupante specifico di *Boletus sàtanas* (1,280) l'autore dei “Funghi dal vero” dà spiegazioni soltanto nelle “Osservazioni” in calce alla scheda: “Il *Boletus satanas*, ingerito crudo, provoca vomiti persistenti. Non è comunque di grande tossicità, come il nome vorrebbe indicare”. Senza entrare in merito (anche perché le opinioni sul grado di tossicità di questa specie sono sempre state e sono tuttora contrastanti), raccogliamo qui alcune notizie e considerazioni che riguardano più da vicino la materia delle nostre chiacchierate.

L'ebraico “ha schatàn” (greco: “Satàn” e “Satanàs”) ha il significato di “nemico, avversario”. Nella Bibbia appare per la prima volta (e in ... prima persona!) nel libro di Giobbe (1,6), dove però, più che il principe dei demoni o il genio del male, svolge, presso il Tribunale di Dio, la funzione, diremmo oggi, di “Pubblico Ministero”. Nella fattispecie, come qualcuno certo ricorda, contesta la sincerità della religiosità di Giobbe, troppo interessata per essere autentica. E, in effetti, il termine ebraico, sempre preceduto dall'articolo, è “funzionale”, non “personale”; indica cioè una

“funzione” (“il sàtana”) e non è nome proprio (“Sàtana”).

Forzando le cose in senso micologico, potremmo dire che questa interpretazione corrisponde meglio alla ... relativa terribilità della specie!

A questo proposito ci piace fare riferimento ad una deliziosa vignetta di Roland Sabatier (“Funghi a penna e a matita”, Priuli & Verlucca, 1986) nella quale, spiega la didascalia, “il fungo di Satana”, tentando invano di nascondersi dietro ad un ciuffo d'erba, “digrigna i denti per spaventare i bambini”.

Un amaro lattice

Dell'ampia spiegazione etimologica data sullo specifico di *Lactarius tithymàlinus* (2,628) ci lascia dei seri dubbi l'interpretazione relativa alla seconda componente del nome della pianta. Riportiamo integralmente: “Da titimalo (o *Euphorbia helioscopia*) pianta che secerne un lattice caustico con le caratteristiche di quello secreto da questo fungo [tithos (gr.) = petto muliebre o mammella e “malus” (lat.) = cattivo]”.

Anche il Pace cita la pianta (“... una specie di Euforbia detta *Tithymàlis* o *Tithymàllus*”), la quale in greco era detta “tithymallis” e “tithymallos”. Di qui il nome di *Titimaline* dato un tempo alle *Euforbiacee*. La seconda componente (notare la doppia “l”) ci dovrebbe portare al sostantivo greco “mallòs” (= vello, lana e simili), con riferimento alla pelosità del fusto.

D'accordo, comunque, sulla presenza nel nostro fungo di un lattice che, come dicono i testi, da dolce all'inizio diventa poi moderatamente pepato, e che può ricordare quello contenuto nei tubi laticiferi della pianta in questione.

La rapa e ... il sangue

Il “gambo bambagioso” di *Inòcybe nàpipes* (2,523) giustifica secondo il Cetto la scelta dello specifico, composto, come dice la nota, dal greco “nàpa” (= luogo selvoso) e dal latino “pes” (= piede, gambo). Non è d'accordo il Pace, il quale dice che *nàpipes* significa “con il piede ingrossato come un navone (l. *napus*, *napi* = navone; *pes* = piede)”. Accettiamo senz'altro quest'ultima interpretazione, confortati anche dal Moser, che inserisce la specie tra le inocibi *Cortinatae*, in un gruppo con gambo *non lanoso-squamoso e base del gambo bulbosa*. Nella specie *nàpipes*, in particolare, la base del gambo è “allargata bruscamente in un bulbo”.

Il navone (*Bràssica napus*) è un'erba con radice tuberosa commestibile, simile alla rapa. Ritroviamo il termine latino in *Cortinarius napus* (5,1779), in cui il Cetto, del resto, spiega che lo specifico, con riferimento alla forma del gambo, è appunto “*napus*” (= rapa).

Due parole sullo specifico di *Inòcybe haemacta* (2,517), di cui manca il commento etimologico del Cetto, ma forse solo a causa di una ... distrazione tipografica. Si tratta di un piccolo fungo dal cappello prima color grigio bruno, feltrato, squamoso, che nel tempo “tende ad arrossare per fibrille innate”. Di qui lo specifico, dal greco “haimaktòs” (= insanguinato), a sua volta costruito su “hàima” (sangue), di etimologia incerta.

Nella serra

“Da ‘vaporarium’ (lat.) = riscaldatore. Per il suo colore bruciato?”. È l'indicazione che il Cetto dà con riserva circa l'etimologia del nome specifico di *Psalliota*

vaporaria (2,423), agarico a carne leggermente arrossante.

Il Pace risponde: “Vaporarius, a, um: dei luoghi caldi e umidi (l. *vaporarium* = impianto di riscaldamento che utilizzava il vapore)”.

Prescindendo dalle ... complicazioni storiche relative alle varie descrizioni (Persoon, Vittadini, Möllet e J. Schäffer), riportiamo, per quello che ci interessa, due passi dalle diagnosi di Persoon e di Vittadini. Dice il primo: “*In vaporariis, ubi saepe cibi causa colitur* = nelle serre, dove si coltiva spesso per uso alimentare”. E Vittadini: “*Etiam in vaporariis arte colitur* = si coltiva anche artificialmente nelle serre”.

Era il “vaporarium” una specie di stufa o forno che serviva a riscaldare a vapore i locali sovrastanti. I Greci avevano un sistema analogo, detto “hypocàuston” (v. “hypòcausis” = il bruciare o riscaldare di sotto).

“Zefiro torna”

Cambiamo ... aria con l'accattivante specifico di una micena dal cappello bianco-crema poi rosso-bruniccio al centro. Si tratta del nome di un notissimo vento primaverile, dolce e leggero, che soffia da ponente: la specie in questione è *Mycena zèphyrus* (2,560).

Non siamo informati sulle ragioni della scelta di questo appellativo, che è probabilmente, come avverte il Cetto, un nome di fantasia. Ma c'è comunque qualcosa da annotare.

E anzitutto: negli indici dei volumi dal primo al sesto la specie è indicata con lo specifico *zèphyra*, che è dunque trattato come aggettivo, così come avviene anche nella “Flora” di Kühner e Romagnesi. Un problema ... annoso, questo dell'aggettiva-

zione dei sostantivi, sul quale ancora non si è fatta chiarezza!

Lo specifico della nostra micena, comunque, nasce dal greco “zèphyros” (=zèfiro o zèffiro), il leggero vento occidentale che i Latini chiamavano “favinus”, forse da “foveo” (riscaldare) o da “faveo”, perché col suo tepore “favorisce” la crescita dei germogli. Molti certo ricordano il Petrarca: “Zefiro torna e il bel tempo rimena” (Rime, CCCX). Il nome dello zèfiro si vuol far risalire a “zòfos”, che in greco significava “regione dell'oscurità” e quindi “occidente, dove tramonta il sole”; ma anche ad altre radici. Era anticamente raffigurato sotto forma di giovanetto dall'aspetto sereno, fornito di ali di farfalla e coronato di fiori. La cronaca mitologica ci informa che sposò (tra le altre) Clori (la Flora dei Latini), dea della vegetazione, da cui ebbe il figlio Carpo, vale a dire “frutto” (come ben sappiamo dai nostri “carpofori”!). E che fu padre dei due cavalli di Achille, Balio e Xanto, veloci come il vento e immortali.

