

環境生態指標之探討—
觀霧地區大型真菌相調查

中華民國自然與生態攝影學會
委託研究報告

「環境生態指標之探討—
觀霧地區大型真菌相調查」

受委託者：中華民國自然與生態攝影學會

研究主持人：王也珍

協同主持人：周文能

內政部營建署雪霸國家公園管理處委託研究報告

中華民國 93 年 12 月

目次

摘要 I
第一章 緒論 1
第二章 研究方法及過程 2
第三章 結論與建議 4
 第一節 結論 4
 第二節 建議 27
附錄一 大型真菌已鑑定至種的名錄 28
參考書目 33

表次

表 1 採集記錄表 3

照片次

照片 1. 腐生型大型真菌 25
照片 2. 共生型大型真菌 26
照片 3. 淡黃木層孔菌 26

摘要

本計劃旨在調查雪霸國家公園之大型真菌相，真菌種類繁多，尤其在中、高海拔森林中有許多不同真菌相扮演不同生態角色，例與殼斗科、松科植物共生之大型真菌中，含劇毒的有鵝膏屬，珍貴美味有松口磨、塊菇、雞油菌、牛肝菌等；腐生型則扮演森林分解者角色，及在森林演替上有不可或缺的地位，其中不乏知名食、藥用菇如靈芝、樟芝、猴頭菇、舞茸、香菇、木耳之類；寄生型不只是植物，許多昆蟲亦會被寄生，如著名冬蟲夏草；大型真菌不單與植物有密切關係，與動物也息息相關，常為動物重要食物來源。雪霸國家園區廣闊，但對於真菌調查資料闕如，為瞭解該地區大型真菌，有必要進行該地區基本真菌資源調查，並提供雪霸國家公園管理處對大型真菌相保育工作之參考或教育、展示說明之用。

關鍵詞：大型真菌、共生、腐生、寄生、分解者

一、研究緣起

大型真菌主在生物界扮演分解者角色，推動森林生態系之演替，其種類繁多且外觀繽紛有趣，由於台灣氣候特殊，豐富植物相，也孕育許多大型真菌，其中不乏許多具有食、藥用菇，可惜的是對於大型真菌，一般人尚是很陌生，只停留在有或無毒性或可吃不可吃的階段，其實近年來生物科技對於大型真菌愈來愈重視，不只是食、藥用功效，也有以大型真菌作為環境指標。大型真菌主在生物界扮演分解者角色，推動森林生態系之演替，其種類繁多且外觀繽紛有趣，由於台灣氣候特殊，豐富植物相，也孕育許多大型真菌，其中不乏許多具有食、藥用菇，可惜的是對於大型真菌，一般人尚是很陌生，只停留在有或無毒性或可吃不可吃的階段，其實近年來生物科技對於大型真菌愈來愈重視，不只是食、藥用功效，也有以大型真菌作為環境指標，因為有些菇類容易累積重金屬或其它污染物，或者菌絲繁密可減少土壤流失。

二、研究方法及過程

1. 乾季每月採集 1 次，雨季每月採集 2 次以上，因大型真菌受季節變化影響很大。標本先拍照、記錄出現情形，菇體採回研究室分離菌種及鑑定種類。
2. 大型真菌菌種培養及保存。
3. 大型真菌的鑑定，將採集菇體鑑定後烘乾，編號入庫。
4. 參考過去文獻與記錄。
5. 資料分析與報告撰寫。

三、重要發現

本計劃共發現觀霧地區大型真菌有 119 種鑑定至種，35 種尚未鑑定至種，119 種鑑定至種包含子囊菌 8 種，111 種為擔子菌；以生態習性而分為腐生型 90 種，共生型(外生菌根菌)28 種，寄生型 1 種(蟲草屬)，腐生型又可分為土棲性有 22 種，木棲性有 68 種。從調查發現木棲性腐生型的 *Phellinus gilvus* (淡黃木層孔菌)可當作環境生態指標，因許多殼斗科植物如長尾栲(*Castanopsis carlesii*)，常會感染此菌而引起根腐病，因此容易受風倒或折斷，也因此加速森林之演替；另外土棲性共生型(外生菌根菌)量愈多，表示森林生態系健全，不僅可促進林木的活力，其菌絲發達，可減少土壤之流失。也有不少是食用菌，如側耳(鮑魚菇)、竹蓀、牛排菇、牛肝菌、黃金銀耳、滑鱗傘等，藥用菇類有靈芝、雲芝、木層孔菌等，但也有些是毒菇，如鵝膏屬、簇生沿絲傘、毒紅菇、潔小菇、綠褐裸傘等。

四、主要建議事項

根據研究發現，本研究針對大型真菌的調查發現觀霧地區遊客常走的步道，如蜜月小徑，瀑布步道，檜木步道常常有許多菇類發現，但各種菇類發生時期不一，一般春末(即梅雨季)及秋天常大量發生，則可提醒遊客注意觀察，如有解說小冊或地區性圖鑑可供參考，更深加對菇類了解其在生態系扮演的角色。

Abstract

This project will investigate the flora of macrofungi at Shei-Pa National Park. Macrofungi in the forest of mid-, and high-elevation are playing various ecological roles. Some are symbiotic with Fagaceae, Pinaceae, such as toxic mushroom; *Amanita sp.*, as edible mushroom; *Tricholoma matsutake*, *Tuber*, *Cantharellus cibarius*, *Boletes*. Some are saprophytic, decomposing litter in the forest, such as *Ganoderma*, *Antrodia cinnamomea*, *Hericium*, *Grifola frondosa*, *Lentinus*, *Auricularia*. Parasitic fungi does not only live on plant can also live on insect, such as species of *Cordyceps*. Macrofungi is closely related with plant and animal. They are also good food resources for rodents. There are very few reports on the macrofungi flora of Shei-Pa National Park. This study will build up the data of macrofungi at Shei-Pa National Park and the results can be applied in the field of education and exhibition.

This project investigates the flora of macrofungi at Shei-Pa National Park. Total 119 macrofungi are identified to species, which including 8 ascomycetes and 111 basidiomycetes. Among them, 90 species are saprophytic, 28 species are symbiotic (mycorrhizae) with Fagaceae, Pinaceae, and 1 species are parasitic with insects. Saprophytic species can be further divided into 22 species as terricolous and 68 species as lignicolous. *Phellinus gilvus* can be treated as an index of the environment due to the casualty of root rot in *Castanopsis carlesii*. Thus fasten the succession in the forest. In addition, the amount of mycorrhizal fungal species appear in the forest can be applied as an index of the healthy of this forest. The mycelium of fungi can help the circulation of nutrient and lessen the erosion of the soil layers within a forest.

【 Keywords 】 macrofungi, symbiotic, saprophytic, parasitic.

第一章 緒 論

研究緣起

大型真菌主在生物界扮演分解者角色，推動森林生態系之演替，其種類繁多且外觀繽紛有趣，由於台灣氣候特殊，豐富植物相，也孕育許多大型真菌，其中不乏許多具有食、藥用菇，可惜的是對於大型真菌，一般人尚是很陌生，只停留在有或無毒性或可吃不可吃的階段，其實近年來生物科技對於大型真菌愈來愈重視，不只是食、藥用功效，也有以大型真菌作為環境指標。大型真菌主在生物界扮演分解者角色，推動森林生態系之演替，其種類繁多且外觀繽紛有趣，由於台灣氣候特殊，豐富植物相，也孕育許多大型真菌，其中不乏許多具有食、藥用菇，可惜的是對於大型真菌，一般人尚是很陌生，只停留在有或無毒性或可吃不可吃的階段，其實近年來生物科技對於大型真菌愈來愈重視，不只是食、藥用功效，也有以大型真菌作為環境指標，因為有些菇類容易累積重金屬或其它污染物，或者菌絲繁密可減少土壤流失。

第二章 研究方法及過程

在觀霧地區遊客常走的步道，如蜜月小徑，瀑布步道，檜木步道，乾季每月採集 1 次，雨季每月採集 2 次以上，因大型真菌受季節變化影響很大。發現大型真菌時先拍照生態特徵、記錄出現情形，用小刀或小鏟小心挖取，放入標本袋內保存菇體，並書寫採集地點、日期及棲習性，再放進提籃內，以免受損。

採回大型真菌在研究室或休息處馬上記錄其大小、顏色及各部位特徵，如有必要則分離菌種，再用烘箱或其他加熱、風吹器具乾燥保存。

鑑定種類時用顯微鏡觀察顯微構造如孢子、囊狀體、子實層、菌絲等大小、顏色或化學反應，再對照檢索表或圖鑑細分至科、屬、種，再編號入庫。

表 1. 採集記錄表

採集號：

菇 類 記 錄 表

學 名																				
						採 集 者														
						編 號														
						習 性	地上、腐木、腐枝、腐葉、 枝葉、立木、糞上、地下													
						生 態	單生、散生、群生、簇生													
						產 地														
						日 期														
						附 記														
						孢子印	白 淡紅 黃 褐 黑													
菌 蓋	顏色	白 紅 黃 紫 黑 褐 橙 灰 綠					直徑	公分												
	形狀	鐘、斗笠、半球、漏斗、中凸、 中凹、中臍、平展、上翹					表面	平滑、塊鱗、角鱗、毛鱗、絨毛、疣狀、 粉狀、黏滑、蠟質、龜裂、環帶												
	邊緣	平滑、條紋、溝紋、波狀					菌肉	變色 / 嗜味 /												
菌 柄	顏色	白 紅 黃 紫 黑 褐 橙 灰 綠					大小	長： 徑： (cm)												
	形狀	圓 柱	棒 狀	紡 錘	粗 筒	基	假 根	圓 頭	杵 狀	柄肉			纖 維	粉 粒	蜂 窩	中 空	內 實	橫 隔	變色	
	表面	光滑,粉粒,鱗片,腺點,絨毛,網紋					著生	中生、偏生、側生					其它							
菌 褶 (管	顏色	白 紅 黃 紫 黑 褐 橙 灰 綠					密度	中、稀、密、有小褶 分叉、網狀、橫脈												
	著生	離生、直生、 延生、凹生	褶 緣	全緣、鋸齒、 波狀、毛狀			形狀					平弧 廣弧 厚 稜脊 蠟質								
	變色	黑 藍 紫 紅	乳 汁	白 黃 紅								非放射狀		個 / mm			放射狀 圓形、橢圓形、 角形			
	菌環	膜 絲 條 下 上 顏色： 質 膜 紋 垂 舉					菌托	苞 杯 粉 環 顏色： 狀 狀 粒 帶												

第三章 結論與建議

第一節 結論

本計劃共發現觀霧地區大型真菌有 119 種鑑定至種，35 種尚未鑑定至種，119 種鑑定至種包含子囊菌 8 種，111 種為擔子菌；以生態習性而分為腐生型 90 種，共生型(外生菌根菌)28 種，寄生型 1 種(蟲草屬)，腐生型又可分為土棲性有 22 種，木棲性有 68 種。從調查發現木棲性腐生型的 *Phellinus gilvus* (淡黃木層孔菌)可當作環境生態指標，因許多殼斗科植物如長尾栲(*Castanopsis carlesii*)，常會感染此菌而引起根腐病，因此容易受風倒或折斷，也因此加速森林之演替；另外土棲性共生型(外生菌根菌)量愈多，表示森林生態系健全，不僅可促進林木的活力，其菌絲發達，可減少土壤之流失。也有不少是食用菌，如側耳(鮑魚菇)、竹蓀、牛排菇、牛肝菌、黃金銀耳、滑鱗傘等，藥用菇類有靈芝、雲芝、木層孔菌等，但也有些是毒菇，如鵝膏屬、簇生沿絲傘、毒紅菇、潔小菇、綠褐裸傘等。

觀霧地區常見的大型真菌詳述於後：

子囊菌類

1. 小孢綠盤菌 *Chlorociboria aeruginanscens* (Nyl.) Kanouse ex C. S. Ramamurthi, Korf & L. R. Batra (幻燈片 001)

錘舌菌科 (Leotiaceae)

子實體聚生，不規則盤狀，0.2-0.5 公分寬，有短柄，有時偏生，子實體層灰綠色，外被藍綠色，乾後邊緣向內捲起。子囊長柱狀，47-62 x 4-5 微米，8 個孢子，無蓋，頂端遇 Melzer 氏試液

不變藍。子囊孢子長橢圓形，6-9 x 1.5-2 微米，平滑，透明，內含兩個油滴，側絲線狀，有時基部分枝，稍突出於子囊，頂端 2-3 微米寬。

生長季節：夏至秋季

棲息地：腐木生。

附記：偶見；食毒不明。

2. 紅硬雙頭孢 *Dicephalospora rufocornea* (Berk. & Br.) Spooner (幻燈片 002)

核盤菌科 (Sclerotiniaceae)

子座黑色，埋在基質中。子實體聚生，盤狀，有短柄，0.1-0.4 公分高，0.1-0.5 公分寬，子實層新鮮時黃色，乾後呈橘黃至橘紅色，外部顏色稍淡，柄基部呈黑色。子囊長柱狀，152-184 x 10-12.5 微米，8 個孢子，無蓋，孔口遇 Melzer 氏試液稍變藍。子囊孢子長紡錘形，34-51.5 x 3-6 微米，平滑，透明，內含數個油滴，兩端鈍圓，有膠質鞘圍繞。側絲線狀，有時分枝，2-4 微米寬。

生長季節：初夏至秋季。

棲息地：腐木生。

附記：常見；食毒不明。

3. 黑輪層炭菌 *Daldinia concentrica* (Bolt.:Fr.) Ces. & De Not. (幻燈片 003)

炭角菌科 (Xylariaceae)

子座聚生，扁半球狀，無柄，0.8-1.5 公分高，1.2-3.5 公分寬，外表紅棕色，內部黑色，有同心環帶，碳質。子囊果埋生於子座，子囊長條狀，6-8 微米寬，八個孢子，無蓋，孔口遇 Melzer 氏試液變藍。子囊孢子橢圓形，不對稱，11-14 x 5-6 微米，平滑，含一個油滴，發芽縫垂直但不明顯，棕黑色，側絲線狀。

生長季節：全年。

棲息地：腐木生。

附記：常見；食毒不明

4. 爪哇肉盤菌 *Galiella javanica* (Rehm) Nannf. & Korf (幻燈片 004)

肉盤菌科 (Sarcosomataceae)

子實體單生或聚生，杯狀、漏斗狀至淺盤狀，子實層灰棕色或黃棕色，2-5 公分高，2.5-5.5 公分寬；表面黑棕色，被短毛，杯緣毛較茂密，毛棕黑色，表面有小刺。子實體內部含白色膠質，有彈性，切開有汁液流出來。子囊長柱狀，425-575 x 15-20 微米，8 個孢子，有蓋，頂端遇 Melzer 氏試液不變藍。子囊孢子梭形，25-37 x 11-15 微米，有小疣，透明，內含數個油滴，成熟時呈淡棕色。側絲柱狀，頂端棕色，稍膨大，5-7.5 微米寬。

生長季節：春至秋。

棲息地：腐枝上。

附記：偶見；可食。

5. 異常粒毛盤菌 *Lachnum abnorme* (Mont.) J. H. Haines & K. P. Dumont (幻燈片 005)

晶杯菌科 (Hyaloscypaceae)

子實體聚生，盤狀，0.1-0.3 公分寬，子實層新鮮時淡黃色，乾後黃色至橘黃色，外被覆有白色短毛，表面有小顆粒。子囊棒狀，103-130 x 8-9 微米，8 個孢子，無蓋，頂端孔口遇 Melzer 氏試液變藍。子囊細長柱狀，45-64 x 2-3 微米，內含油滴，有 4-7 個隔板。側絲線狀，頂端尖，2-3 微米寬。

生長季節：春、夏。

棲息地：腐木生。

附記：偶見；食毒不明。

6. 盾盤菌 *Scutellinia scutellata* (L.:Fr.) Lambotte (幻燈片 006)

火絲菌科 (Pyronemataceae)

子實體散生，盤狀，0.3-0.8 公分寬，子實層橘紅色，外被有

棕色剛毛，邊緣毛較長，可達 1 公厘，毛基部分叉，厚壁，有隔板。子囊長柱狀，210-280 x 15-16 微米，8 個孢子，有蓋，頂端遇 Melzer 氏試液不變藍。子囊孢子橢圓形 18-20 x 11-12.5 微米，透明，有小疣與短條紋微突起，內含數個油滴。側絲線狀，含橘紅色素粒，頂端膨大，4-10 微米寬。

生長季節：春至秋。

棲息地：與苔蘚類雜生於腐樹幹上。

附記：常見；食毒不明。

擔子菌類

7. 紅托鵝膏 *Amanita rubrovolvata* Imai (幻燈片 007)

鵝膏科(Amanitaceae)

子實體菌蓋寬 2-3 公分，表面鮮紅至朱紅色，中央有粉質鱗片或絨毛狀，蓋緣條紋。菌褶離生，密有小褶，乳白帶淡黃色。菌柄中生，4-7 x 0.3-0.5 公分，中空，白至乳白帶黃色，表面被覆粉質鱗片；菌環膜質，下垂，乳白黃色，易脫落，菌托球根狀，白色有鮮紅色粉質鱗片環生。擔孢子球形，無色，表面平滑，7-10 微米。緣囊狀體圓棒形。

生長季節：夏。

棲息地：共生菌根菌，地上單生或散生。

附記：常見；具毒性。

8. 灰鵝膏 *Amanita vaginata* (Bull.: Fr.) Vitt. (幻燈片 008)

鵝膏科(Amanitaceae)

子實體菌蓋寬 6-8 公分，表面灰褐至亮褐色，平滑，蓋緣條紋。菌褶離生，密有小褶，褶緣細齒狀，乳白至稍乳黃色。菌柄中生，4-7 x 0.3-0.6 公分，白色，表面光滑；無菌環存在，菌托苞狀膜質，白色。擔孢子近球形，透明無色，表面平滑，8-13 微米。

生長季節：春、夏。

棲息地：共生菌根菌，地上散生。

附記：常見；具毒性。

9. 黏膠角耳 *Calocera viscosa* (Pers.:Fr.) Fr. (幻燈片 009)

花耳科 (Dacrymycetaceae)

子實體高 4-7 公分，珊瑚狀分叉，扁柱形，徑 0.1-0.5 公分，末端尖，橙色，膠質。擔孢子圓柱形稍彎曲，表面平滑，或具一橫隔，8-11×4-4.5 微米；擔子叉狀。

生長季節：春、夏。

棲息地：腐木上單生至散生。

附記：偶見；食毒不明。

10. 杯珊瑚菌 *Clavicornia pyxidata* (Pers.:Fr.) Doty (幻燈片 010)

杯珊瑚菌科 (Clavicorniaceae)

子實體扁平繖形分枝單生，4-8 公分，表面灰肉色至淡黃色，平滑。擔孢子橢圓形，表面平滑，透明，類澱粉質反應，4.5-6×2-3.5 微米。

生長季節：春、夏。

棲息地：在腐木上叢生。

附記：常見；可食。

11. 紡錘形擬鎖瑚菌 *Clavulinopsis fusiformis* (Sow.:Fr.) Corner (幻燈片 011)

珊瑚菌科 (Clavariaceae)

子實體扁平單枝狀叢生，3-6×0.1-0.25 公分，表面鮮黃色，平滑。擔孢子近球形，表面平滑，透明，5-7×4.5-5.5 微米。擔子柄長棒形生長季節：夏。

棲息地：腐生，林地散生。

附記：常見；無毒。

12. 群生金錢菇 *Collybia confluens* (Pers.:Fr.) Kummer (幻燈片 012)

口蘑科 (Tricholomataceae)

子實體菌蓋寬 2.5-3.5 公分，鐘形至平展，表面黃褐色至淡褐色，光滑，蓋緣全緣。菌褶近離生，密有小褶，白色，褶緣全緣。菌柄中生，

6-8×0.2-0.3 公分，中空，灰褐色，表面絨毛狀。擔孢子橢圓形，無色，表面平滑，6-7.5×3-4 微米。

生長季節：夏。

棲息地：腐生，林地上群簇生。

附記：常見；可食。

13. 簇生鬼傘 *Coprinus disseminatus* (Pers.:Fr.) S.F. Gray (幻燈片 013)

鬼傘科 (Copriniaceae)

子實體菌蓋寬 0.8-1.5 公分，圓錐形至平展，表面乳白至淡黑灰色，具細毛至光滑，成熟時由菌蓋邊緣自溶成墨汁液，變成墨黑色，蓋緣有明顯溝紋，肉質甚薄。菌褶離生，密，成熟時自溶成墨汁液，變成墨黑色。菌柄中生，細長，1-2×0.1 公分，中空，脆弱，白色，表面光滑。擔孢子梨圓形，黑褐色，平滑，具平截芽孔，8-11×4-6 微米。側囊狀體長紡錘形。

生長季節：春、夏。

棲息地：腐木上群生。

附記：常見；食毒不明。

14. 紫滑絲膜菌 *Cortinarius salor* Fr. (幻燈片 014)

絲膜菌科 (Cortinariaceae)

子實體菌蓋寬 2-5 公分，半球形至平展，表面青紫色，具黏液。菌褶直生至凹生，中密有小褶，淡棕色帶青紫色。菌柄中生，3-8×0.4-1 公分，中實，淡青紫色，平滑具黏液。菌環絲膜環狀，棕褐色。擔孢子卵圓形，紅褐色，表面具細疣，7-9×5-7 微米。

生長季節：夏。

棲息地：共生菌根菌，林地上單生至散生。

附記：偶見；可食。

15. 喇叭菌 *Craterellus cornucopioides* Pers. (幻燈片 015)

雞油菌科 (Cantharellaceae)

子實體菌蓋寬 3-5.5 公分，喇叭形，表面褐色至黑褐色，有細鱗。子實層平滑，或稍有脈狀隆起，灰色至灰黑紫色。菌柄中生，2-2.5×0.4-0.6 公分，中空，褐色至黑褐色，表面光滑。擔孢子橢圓形，無色，表面平滑，10-14×7-9 微米，擔子柄細長棒形。

生長季節：夏。

棲息地：共生菌根菌，林地散生。

附記：常見；可食。

16. 平蓋靴耳 *Crepidotus applanatus* (Pers.) Kumm. (幻燈片 016)

子實體菌蓋寬 2.5-6 公分寬，半圓形至扇形，表面亮白色至淡污褐色，光滑或有絨毛狀。菌褶直生或從基部輻射狀生出，稍密有小褶，褶緣稍波狀，淡褐色。菌柄極短或無。擔孢子球形，紅黃色，表面有小疣，非類澱粉質反應，6-7.5 微米。

生長季節：春、夏。

棲息地：腐木上群生。

附記：常見；可食。

17. 長裙竹蓀 *Dictyophora indusiata* (Vent.: Pers.) Fisch. (幻燈片 017)

鬼筆科 (Phallaceae)

子實體高 15-20 公分，徑 2-3 公分，圓柱形。菌柄表面海綿狀，白色，中空。子層托成鐘罩形，表面皺紋摺，覆有墨綠色孢子粘液物，惡臭味，從子層托內垂出網膜如裙狀至地面、圓錐形、白色、網目不規則圓形；菌托徑約 3-4 公分，白色。擔孢子長橢圓形，表面平滑，無色，4-5×1.5-2 微米。

生長季節：春。

棲息地：腐生，林地上單生至散生。

附記：偶見；可食，為著名美味食用菇。

18. 肝色牛排菌 *Fistulina hepatica* Schaeff.:Fr. (幻燈片 018)

牛排菌科 (Fistulinaceae)

子實體一年生，無柄至短柄，肉質，側生，受傷呈水漬狀。菌蓋舌狀，大小約 4-10×3-8×0.5-1.4 公分，表面紅褐色，邊緣具肉質的疣狀顆粒，中央有絲質絨毛，黏至不黏。菌肉紅色至紅褐色。菌孔表面銹色，菌柄與菌蓋同色，假孔狀，具有許多小的，圓柱狀，密集而又分開的菌孔。擔孢子橢圓形至近球形，無色至黃銹色，平滑，大小 3-8×2.5-6 微米。

生長季節：春、秋。

棲息地：腐幹上單生至散生。

附記：偶見；可食，為著名美味食用菇。

19. 松生擬層孔菌 *Fomitopsis pinicola* (Fr.) Karst. (幻燈片 019)

多孔菌科 (Polyporaceae)

子實體多年生，無柄，木質。菌蓋半圓形，扁半球形至馬蹄形或平展至反卷，有時平伏，最大直徑可達 60-70 公分。表面初白色，後來具一層紅褐色，銹黃色或紫黑色似漆樣光澤，有或無同心環溝。菌孔表面乳白色或乳黃色，菌孔略圓形，每毫米 3-5 個。擔孢子近圓柱形至橢圓形，無色，平滑，大小 5.5-7.5 × 3.5-4 微米。

生長季節：春、夏、秋。

棲息地：腐木上散生或群生。

附記：常見；食毒不明。

20. 南方靈芝 *Ganoderma australe* (Fr.) Pat. (幻燈片 020)

靈芝科 (Ganodermataceae)

子實體多年生，無柄，木質。菌蓋平展，半圓形至馬蹄形，最大直徑達 45 公分，厚達 5 公分，灰色至黃褐色，表面有顯著的同

心環棱和環帶，有時龜裂，邊緣圓鈍。菌孔圓形至近圓形，孔口淡黃色。擔孢子卵形，頂端寬橢圓形或稍平截，淡褐色至褐色，雙層壁，外壁透明，平滑，內壁小刺清楚，大小 9.5-14×7-9 微米。

生長季節：全年。

棲息地：腐木或活樹上單生至散生。

附記：常見；可藥用。

21. 毛嘴地星 *Geastrum fimbriatum* (Fr.) Fisch. (幻燈片 021)

地星科 (Geastraceae)

子實體幼時圓球形，1.5-3 公分，具尖嘴，外皮黃褐色，硬質，成熟時呈 6-8 片星狀向外開裂，向下彎曲，內皮淡褐色，下部呈杯口形，杯口上承接露出之孢子囊體，孢子囊體球形，徑 1.2-2.5 公分，淡褐色至深褐色，皮薄海棉質，表面平滑，頂端具有開口，內有褐色孢子粉。擔孢子球形，表面疣狀突起物，紅褐色，3-4 微米。孢絲黃褐色，不分枝，厚壁，徑寬 3-7 微米。

生長季節：夏。

棲息地：腐生，林道旁散生或群生。

附記：偶見；孢子粉有消炎作用。

22. 綠褐裸傘 *Gymnopilus aeruginosus* (Perk) Sing. (幻燈片 022)

絲膜菌科 (Cortinariaceae)

子實體菌蓋寬 2-8 公分，平展，表面淡紅褐色，有褐色小尖角鱗，。菌褶彎生或延生，密有小褶，全緣，土黃色至銹黃色。菌柄中生，2-3×0.2-0.7 公分，基部較膨大，中空，綠褐色至暗綠色，表面有縱紋，菌環不明顯、呈蛛網狀。擔孢子橢圓至卵圓形，淡褐色，表面具微疣，7-8×4.5-5 微米。緣囊狀體，圓棒形，黃褐色。

生長季節：夏。

棲息地：腐木上散生或群生。

附記：常見；具毒性。

23. 濃香乳菇 *Lactarius camphoratus* (Bull.: Fr.) Fr. (幻燈片 023)

紅菇科 (Russulaceae)

子實體菌蓋寬 2-4 公分，平展，中央常具臍狀突起，表面暗紅色至紅黑色，平滑，蓋緣全緣。菌褶直生或稍延生，中密有小褶，褶緣全緣，肉紅色，傷會分泌白乳汁。菌柄中生，2-3×0.4-0.6 公分，中空，暗紅色，表面光滑。擔孢子近球形，淡黃色，表面不完全網紋，類澱粉質反應，6-8×5-7.5 微米。囊狀體長紡錘形。

生長季節：夏。

棲息地：共生菌根菌，林地上散生。

附記：常見；可食。

24. 硫色絢孔菌 *Laetiporus sulphureus* (Bull.:Fr.) Murr. (幻燈片 024)

多孔菌科 (Polyporaceae)

子實體一年生，無柄至有近側生短柄，新鮮時軟，乾時脆而易粉碎，肉質至纖維質。菌蓋單生或緊密叢生或呈覆瓦狀，半圓形到匙形，直徑約 3-30 公分，厚約 0.5-2 公分，表面硫磺色，檸檬黃色至鮮橙色，後期褪色，初期有細絨毛，後變無毛，無同心環帶，具放射狀皺紋；邊緣薄，波浪狀或瓣裂。菌肉，菌孔與孔面淡白色至淡黃色；菌孔多角形至不規則形，每毫米 2-4 個。擔孢子寬橢圓形，無色，平滑，大小 5-7.5×3.5-5.5 微米。

生長季節：春、秋。

棲息地：腐木上散生或群生。

附記：常見；可食。

25. 香菇 *Lentinus edodes* (Berk.) Sing. (幻燈片 025)

側耳科 (Pleurotaceae)

子實體菌蓋寬 4-10 公分，平展，表面茶褐至黑褐色，光滑或有綿毛狀鱗片散生。菌褶彎生，密有小褶，褶緣呈鋸齒波狀，白色。菌柄中生或稍偏生，3-5×1-2 公分，中實堅韌，褐色，表面有毛鱗片。擔孢子橢圓形至瓜子形，無色，表面平滑，5-7×3.5-4 微米。緣囊狀

體長棒形。

生長季節：春、夏。

棲息地：腐木上單生或散生。

附記：常見；可食，亞洲著名食用菇類。

26. 網紋馬勃 *Lycoperdon perlatum* Pers. (幻燈片 026)

馬勃科 (Lycoperdaceae)

子實體陀螺形，高 3-4 公分，頭部球形，2-2.5×3-3.5 公分，具不孕性基部，圓柱形柄狀，1-2×1-1.8 公分，全體黃褐至灰褐色，海綿質，包被薄膜狀、質韌富彈性，頭部表面有圓環痕及小黑點，頂端具有小尖刺及一小開口，內有黃褐色孢子粉。擔孢子球形，表面具細疣狀突起物，淡黃色，類糊精質反應，3-5 微米。孢絲紅棕色，厚壁，徑寬 4-6 微米。

生長季節：春。

棲息地：腐生，林地上散生或群生。

附記：常見；幼菌可食。

27. 梨形馬勃 *Lycoperdon pyriforme* Schaeff.:Pers. (幻燈片 027)

馬勃科 (Lycoperdaceae)

子實體梨形至扁球形，1.5-2.5 公分，灰棕色，成熟褐色，基部短，較淡白色，有小疣狀，具發達不孕性基部，包被薄膜狀，具有一小開口，內有棕褐色孢子粉。擔孢子球形，表面平滑，紅褐色，3.5-4.5 微米。

生長季節：夏。

棲息地：腐生，林地上散生或群生。

附記：常見；幼菌可食。

28. 純白微皮傘 *Marasmiellus candidus* (Bolt.) Sing. (幻燈片 028)

口蘑科 (Tricholomataceae)

子實體菌蓋寬 1-3 公分，半球形，表面純白色，平滑，蓋緣具條

紋。菌褶直生，疏有小褶，褶緣全緣，白色。菌柄中生，0.5-1×0.1-0.2公分，中空，白色，表面光滑。擔孢子長橢圓形，透明，表面平滑，12-15×4-5 微米。囊狀體及菌蓋表皮細胞常為不規則分枝或突起。

生長季節：春。

棲息地：腐生，林地上枝葉層散生或群生。

附記：常見；食毒不明。

29. 疣柄銹囊蘑 *Melanoleuca verrucipes* (Fr.) Sing. (幻燈片 029)

口蘑科 (Tricholomataceae)

子實體菌蓋 8-15 公分寬，平展，表面純白色帶淡褐色，中臍褐色，平滑，蓋緣全緣。菌褶凹生，密有小褶，褶緣全緣，白色。菌柄中生，6-11×1-2 公分，中空，白色，表面有褐疣點密布。擔孢子橢圓形，透明，表面具疣，類澱粉質反應，7.5-9×4-4.5 微米；囊狀體近梭形，頂被附屬物。

生長季節：春、夏。

棲息地：腐生，林地上枝葉層散生或群生。

附記：偶見；可食，乾燥時味道很香。

30. 相鄰小孔菌 *Microporus affinis* (Blume et Nees; Fr.) Kunt. (幻燈片 030)

多孔菌科 (Polyporaceae)

子實體一年生，無柄或有側生短柄，革質，單生或群生。菌蓋半圓形至扇形，直徑可達 7 公分，厚約達 0.25 公分，菌蓋表面棕黃色至深棕色，平坦，無毛或略呈絨毛狀，同心環帶明顯。菌孔象牙色，圓形，每毫米 8-10 個。子實層有珊瑚狀菌絲是小孔菌屬的重要微細構造。擔孢子圓柱狀，平滑，無色，大小 3.5-4.2×1.5-1.8 微米。

生長季節：全年。

棲息地：腐木上散生或群生。

附記：常見；食毒不明

31. 紅紫柄小菇 *Mycena haematopus* (Fr.) Quel. (幻燈片 031)

口蘑科 (Tricholomataceae)

子實體菌蓋寬 1-2.5 公分，鐘形，表面淡紅至暗紅色，光滑，蓋緣具條紋，受傷後有黑紅色乳汁。菌褶直生，稍疏有小褶及橫脈，褶緣全緣，白色。菌柄中生，8-10×0.3 公分，圓柱形，中空，暗紅色，表面有白色細纖毛。擔孢子橢圓形，透明，表面平滑，類澱粉質反應，9-10×6-7 微米，菌髓有類糊精質反應，囊狀體紡錘形。

生長季節：春。

棲息地：腐木上簇生。

附記：常見；可食。

32. 潔小菇 *Mycena pura* (Fr.) Kummer (幻燈片 032)

口蘑科 (Tricholomataceae)

子實體菌蓋寬 1.5-2 公分，鐘形至平展，表面紫色，光滑，蓋緣具條紋。菌褶直生，中密有小褶及橫脈，褶緣全緣，淡紫色。菌柄中生，5-8×0.15-0.3 公分，中空，紫色，表面光滑。孢子印白色，擔孢子橢圓形突尖，無色，類澱粉質反應，7-9×4-5 微米。緣囊狀體紡錘形。

生長季節：春、夏。

棲息地：腐生，林地上散生。

附記：偶見；有毒。

33. 簇生沿絲傘 *Naematoloma fasciculare* (Hudson:Fr.) Karst. (幻燈片 033)

球蓋菇科 (Strophariaceae)

子實體菌蓋寬 0.5-2 公分，鐘形，表面白黃色至硫黃色，蓋緣全緣，菌褶直生，密有小褶，廣弧形，褶緣全緣，黃綠至青褐色。菌柄中生，1-2×0.1-0.2 公分，中實，白黃至黃褐色，表面光滑，菌環深褐色絲狀殘膜。擔孢子印紫褐色，擔孢子橢圓形至卵圓形，有平截頂生芽孔，厚壁，紫褐色，表面平滑，6-8×3.5-4 微米。側囊狀

體近梭形，深黃色。

生長季節：春。

棲息地：腐木上群簇生。

附記：常見；毒性強，制死性。

34. 白絨紅蛋巢菌 *Nidula niveatomentosa* (P. Henn.) Lloyd. (幻燈片 034)

鳥巢菌科 (Nidulariaceae)

子實體幼時圓錐形至圓筒形，成熟為倒鐘罩形至漏斗杯形，0.4-0.5×0.4-0.7 公分，外表覆有絨毛，白色頂端土黃色，內壁平滑，杯口初有白色蓋膜覆蓋，成熟時消失，杯內具有 10-15 個小孢體；小孢體扁圓形，堅硬，黑褐色，1 公釐，小孢體基部無菌絲索與內壁相連。擔孢子橢圓形，表面平滑，無色至淡黃色，厚壁，非類澱粉質反應，7-9×5-6 微米。

生長季節：春。

棲息地：腐生，林道旁枯枝散生或群生

附記：常見；食毒不明。

35. 粘小奧德麈 *Oudemansiella mucida* (Schrad.:Fr.) Höhnelt (幻燈片 035)

口麈科 (Tricholomataceae)

子實體菌蓋寬 1.5-4 公分，平展，表面乳白至淡灰褐或深黃色，平滑有光澤，濕潤時強黏性，蓋緣有明顯放射狀短條線紋。菌褶直生，疏有小褶及橫脈，廣弧形，全緣，白色。菌柄中生，2.5-4×0.2-0.5 公分，中實強韌，白色，基部較深色，表面光滑；具菌環，膜質，白色。擔孢子橢圓形至近卵圓形，無色，表面平滑，15-21×15-20 微米。緣、側囊狀體圓柱形。

生長季節：春、夏、秋。

棲息地：腐木上單生或群生。

附記：常見；可食。

36. 長根小奧德蘑 *Oudemansiella radicata* (Rehhan:Fr.) Sing. (幻燈片 036)

口蘑科(Tricholomataceae)

子實體菌蓋寬 5-10 公分，平展、圓形，表面淡褐至深褐色，平滑或輻射狀皺紋，濕潤時強黏性，蓋緣全緣，肉質薄，白色。菌褶直生至彎生，中疏有小褶，廣弧形，褶緣全緣，白色。菌柄中生，6-17×0.8-1.5 公分，中實，灰褐色，表面有細毛鱗，基部較膨大有細長假根向下延伸。擔孢子橢圓至卵圓形，無色，表面平滑，14-19×11-13 微米。緣囊狀體紡錘形，側囊狀體圓頭狀紡錘形，厚壁，有時圓頭附有結晶體。

生長季節：春、夏、秋。

棲息地：腐生，林地上單生或散生。

附記：常見；可食。

37. 鱗皮扇菇 *Panellus stypticus* (Bull.:Fr.) Karst. (幻燈片 037)

口蘑科 (Tricholomataceae)

子實體菌蓋寬 0.6-1.1 公分，扇形，表面黃褐色，平滑，蓋緣全緣。菌褶從基部輻射狀生出，密有小褶，全緣，褐色。菌柄側生極短。擔孢子橢圓形，透明，表面平滑，類澱粉質反應，3-4×1.5-2 微米，囊狀體披針形。

生長季節：夏。

棲息地：腐木上群生。

附記：常見；具毒性。

38. 淡黃木層孔菌 *Phellinus gilvus* (Schw.:Fr.) Pat. (幻燈片 038)

刺革菌科 (Hymenochaetaceae)

子實體一年生或多年生，平伏一反卷至有無柄菌蓋，木栓質至木質，單生或覆瓦生，半圓形，寬達 20 公分，表面暗黃褐色，具絨毛至無毛。菌孔表面暗紫褐色，有微閃光；菌孔近圓形，每毫米 6-8 個。擔孢子無色，平滑，橢圓形至卵形，大小 4-6×3-5 微米。

子實層剛毛豐富，中央膨大，頂端尖銳，厚壁，深褐色，大小 12-42 × 4-6 微米。

生長季節：全年。

棲息地：生長於活或死闊葉樹之樹幹。

附記：常見；可藥用。

39. 滑鱗傘 *Pholiota nameko* (T. Ito) S. Ito & Imai in Imai (幻燈片 039)

球蓋菇科 (Strophariaceae)

子實體菌蓋寬 1.5-6 公分，平展，表面黃褐色，緣漸土黃色，平滑，有黏性，蓋緣全緣。菌褶直生，密有小褶，褶緣細齒狀，土黃色。菌柄中生，2.5-4.5×0.2-0.6 公分，中實，淡土黃色，表面光滑；菌環膜質，黃褐色，下垂。擔孢子廣橢圓形，有頂生芽孔，厚壁，淡紅黃色，表面平滑，4-5.5×2.5-3 微米。囊狀體紡錘形。

生長季節：春。

棲息地：倒腐木群簇生。

附記：常見；可食，在日本稱為『滑菇』。

40. 美麗褶孔牛肝菌 *Phylloporus bellus* (Mass.) Corner (幻燈片 040)

牛肝菌科 (Boletaceae)

子實體菌蓋寬 2-7 公分，平展，表面土黃色，有絨毛或角鱗，蓋緣全緣。菌褶延生，中密有小褶，黃色，褶緣全緣。菌柄中生，3-6 × 0.5-1.2 公分，中實，白黃色，表面光滑或微粉狀。擔孢子紡錘橢圓形，黃色，表面平滑，10-12×4-5 微米。緣、側囊狀體圓柱狀棒形。

生長季節：春、夏。

棲息地：共生菌根菌，林地上散生。

附記：常見；可食。

41. 側耳 *Pleurotus ostreatus* (Jacq.: Fr.) Kummer (幻燈片 041)

側耳科 (Pleurotaceae)

子實體菌蓋寬 5-10 公分，半圓形或貝殼狀，平展，表面灰白或灰褐色，平滑，蓋緣全緣。菌褶延生有小褶，褶緣全緣，白至灰白色。菌柄側生，1-3×1-2 公分，中實，白色，表面平滑。擔孢子長橢圓形，無色，表面平滑，7-9×3-3.5 微米。

生長季節：春、秋、冬。

棲息地：腐木上群生或簇生。

附記：常見；可食，又稱為『鮑魚菇』，世界著名食用菇類。

42. 寬鱗多孔菌 *Polyporus squamosus* Fr. (幻燈片 042)

多孔菌科 (Polyporaceae)

子實體一年生，具短柄或近無柄，肉質。菌蓋單生，圓形，腎形至扇形，寬達 20 公分，厚達 3 公分。扁平或近基部有些下凹；表面新鮮時乳黃色或赭黃色，乾後變褐色或黃褐色，被同心排列的粘著之暗褐色或褐紅色鱗片。菌孔沿柄下延，白色，乾後黃褐色至暗褐色；長圓形，輻射狀排列，長達 0.3 公分，粗達 2 公分，被絨毛。擔孢子圓柱形，平滑，無色，大小 10-15 × 4-5.5 微米。

生長季節：春、夏、秋。

棲息地：腐木上。

附記：偶見；可食。

43. 黃蓋小脆柄菇 *Psathyrella candolliana* (Fr.:Fr.) Maire (幻燈片 043)

鬼傘科 (Coprinaceae)

子實體菌蓋寬 2.5-6 公分，圓錐形至平展，表面土黃色，光滑，具雲母狀晶粒，蓋緣條紋。菌褶直生，密有小褶，全緣，褐色。菌柄中生，3.5-7×0.3-0.6 公分，圓柱形，中空，白色，表面有毛狀鱗片。擔孢子橢圓形，深褐色，表面平滑，6-8×3.5-5 微米。緣囊狀體棒形。

生長季節：夏。

棲息地：腐木或枝葉上單生至散生。

附記：常見；可食。

44. 白紋紅菇 *Russula alboareolata* Hongo (幻燈片 044)

紅菇科 (Russulaceae)

子實體菌蓋寬 4-7 公分，平展，表面白色，平滑，蓋緣具條紋。菌褶直生稍離生，密無小褶，褶緣全緣，白色。菌柄中生，3-4.5×0.8-1.2 公分，中空，白色，表面光滑。擔孢子廣橢圓形至近球形，透明淡綠色，表面具網紋，類澱粉質反應，6-8×5.5-7 微米。囊狀體紡錘形，頂有小突起物。

生長季節：夏。

棲息地：共生菌根菌，林地上散生。

附記：常見；可食。

45. 藍黃紅菇 *Russula cyanoxantha* (Schaeff.) Fr. (幻燈片 045)

紅菇科 (Russulaceae)

子實體菌蓋寬 4-6 公分，平展或上翹，稍中凹，表面灰綠至暗紫色，平滑，蓋緣全緣。菌褶直生，密無小褶，褶緣全緣，白色。菌柄中生，4-6×0.5-1 公分，中空，白色，表面光滑。擔孢子廣橢圓形至近球形，透明淡黃綠色，表面具網紋，類澱粉質反應，7-10×5.5-7 微米。囊狀體紡錘形。

生長季節：春、夏。

棲息地：共生菌根菌，林地上單生或散生。

附記：常見；可食

46. 毒紅菇 *Russula emetica* (Schaeff.:Fr.) S.F. Gray (幻燈片 046)

紅菇科 (Russulaceae)

子實體菌蓋寬 4-8 公分，平展，表面鮮紅至淡紅色，平滑，蓋緣全緣。菌褶直生至近離生，密無小褶，褶緣全緣，白色。菌柄中生，5-7×0.8-1.5 公分，中實，白色，表面光滑。擔孢子卵圓形，無色，表面有稜狀突起及細，類澱粉質反應，7-12×5-8 微米。囊狀體細紡錘形，頂端常有小突起物。

生長季節：春。

棲息地：共生菌根菌，地上群生。

附記：常見；有毒會致死。

47. 點柄黃紅菇 *Russula senecis* Imai (幻燈片 047)

紅菇科 (Russulaceae)

子實體菌蓋寬 5-8 公分，平展，表面土黃至土黃褐色，平滑，蓋緣溝紋。菌褶近離生，密無小褶偶有分叉橫脈，褶緣有褐色腺點，乳白黃色。菌柄中生，5-11×1.5-2 公分，中空，土黃色，表面暗褐色腺點。擔孢子球形，亮黃色，表面有翼狀隆起，類澱粉質反應，8-10 微米。囊狀體長棍棒形，頂端常有小突起物。

生長季節：夏。

棲息地：共生菌根菌，林地上散生。

附記：偶見；有毒。

48. 綠紅菇 *Russula virescens* (Schaeff.) Fr. (幻燈片 048)

紅菇科 (Russulaceae)

子實體菌蓋寬 5-8 公分，平展，中凹，表面淡綠色至灰綠色，平滑，蓋緣條紋。菌褶直生或近離生，密無小褶、有橫脈，褶緣全緣，白色。菌柄中生，3-6.5×1-1.7 公分，中空，白色，表面光滑。擔孢子近球形，淡綠色，表面具細網紋，類澱粉質反應，6.5-8×6-7 微米。囊狀體長紡錘形。

生長季節：春、夏。

棲息地：共生菌根菌，林地上單生或散生。

附記：偶見；可食。

49. 蠟韌革菌 *Stereum ostrea* (Bl. & Neer.) Fr. (幻燈片 049)

皮革菌科 (Corticaceae)

子實體一年生，無柄至具短柄，薄，革質。菌蓋花瓣狀、扇形或半圓形，單生至覆瓦狀，有時菌蓋著生處互相接觸，寬達 7 公分，

厚達 0.4-0.7 公分；上表面具絨毛，多重顏色之環帶，環帶間也常有狹窄，平滑，光亮，黃棕色至黃褐色之橫斷帶。子實層表面平滑，淺黃色至淺肉桂黃色。擔孢子圓柱形；無色，平滑，大小 5.5-7.5×2-3 微米。

生長季節：春、夏。

棲息地：腐木上群生。

附記：常見；食毒不明。

50. 混淆松塔牛肝菌 *Strobilomyces confusus* Sing. (幻燈片 050)

松塔牛肝菌科 (Strobilomycetaceae)

子實體菌蓋寬 2.5-3 公分，半球形，表面灰黑色，具黑色角鱗片密生，蓋緣有殘膜片，受傷變紅褐色。菌管圓五角形，直生，灰至黑色，每公釐約有 1-2 個管口。菌柄中生，3-5×0.6-0.7 公分，圓柱形，中實，灰黑色，表面黑色鱗片密生，受傷變紅色。擔孢子球形，深紫褐色，表面短網脈狀隆起，8-10 微米。

生長季節：夏、秋。

棲息地：共生菌根菌，林地上散生。

附記：偶見；可食。

51. 彩絨栓菌 *Trametes versicolor* (L.: Fr.) Pilat

多孔菌科 (Polyporaceae)

52. 黃金銀耳 *Tremella mesenterica* Retz.:Fr. (幻燈片 052)

銀耳科 (Tremellaceae)

子實體重複花瓣形，1-5×1-4 公分，膠質，表面橙黃色，平滑。擔孢子廣橢圓至近球形，表面平滑，無色，非類澱粉質反應，8-10×5.5-7 微米。擔子卵圓形，縱隔成四個細胞，小梗長。

生長季節：春。

棲息地：腐木上散生或群生。

附記：常見；可食。

53. 亞絨蓋牛肝菌 *Xerocomus subtomentosus* (L.:Fr.) Quel. (幻燈片 053)

牛肝菌科 (Boletaceae)

子實體菌蓋寬 5-10 公分，扁球形至平展，表面土黃褐色帶灰紅色，平滑，或稍有龜裂紋，蓋緣全緣。菌管稍凹生至稍延生，孔口角形，放射狀排列，黃色，每公釐約有 0.5-1 個孔口。菌柄中生，4-8×0.5-1.5 公分，中實，黃褐色帶灰紅色稜紋。擔孢子紡錘橢圓形，黃紅色，表面平滑，10-15×4.5-5.5 微米。囊狀體紡錘形。

生長季節：夏。

棲息地：共生菌根菌，林地上單生或散生。

附記：偶見；可食。

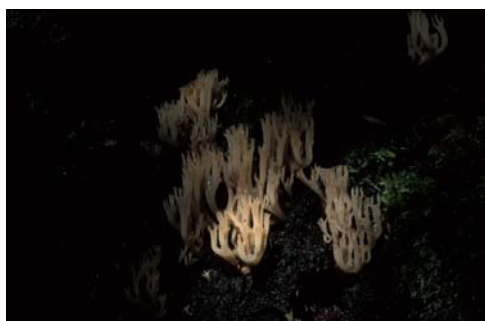
照片 1. 腐生型大型真菌



紅硬雙頭孢



台灣蟲草



杯珊瑚菌



毛嘴地星



簇生鬼傘



南方靈芝



彩絨栓菌



黃金銀耳

照片 2. 共生型大型真菌



紅托鵝膏



毒紅菇

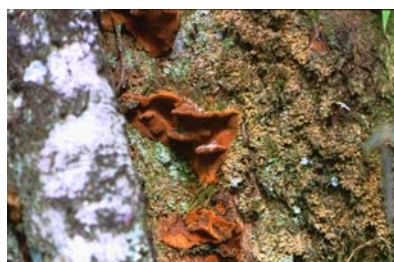


濃香乳菇



紫滑絲膜菌

照片 3. 淡黃木層孔菌



第二節 建議

根據研究發現，本研究針對大型真菌的調查發現觀霧地區遊客常走的步道，如蜜月小徑，瀑布步道，檜木步道常常有許多菇類發現，但各種菇類發生時期不一，一般春末(即梅雨季)及秋天常大量發生，則可提醒遊客注意觀察，如有解說小冊或地區性圖鑑可供參考，更深加對菇類了解其在生態系扮演的角色。

附錄一 (有 記號為稀有或特殊種類)

大型真菌已鑑定至種的名錄

學名	中名	習性	備註
子囊菌類			
<i>Chlorociboria aeruginanscens</i> (Nyl.) Kanouse ex C. S. Ramamurthi, Korf & L. R. Batra	小孢綠盤菌	腐木生	不詳
<i>Cordyceps formosana</i>	台灣蟲草	寄生	食
<i>Diccephalospora rufocornea</i> (Berk. & Br.) Spooner	紅硬雙頭孢	腐木生	不詳
<i>Galiella javanica</i>	爪哇肉盤菌	腐木生	食
<i>Hymenoscyphus lutescens</i>	黃層杯菌	腐木生	不詳
<i>Kretzschmaria pavimentosa</i> (Ces.) P. Martin	墊狀柄座殼	腐木生	不詳
<i>Lachnum abnorme</i>	異常粒毛盤菌	腐木生	不詳
<i>Lachnum confertum</i>	密集毛盤菌	腐木生	不詳
<i>Scutellinia colensoi</i> Masee ex Le Gal	柯氏盾盤菌	腐木生	不詳
<i>Scutellinia scutellata</i>	盾盤菌	腐木生	不詳
擔子菌類			
<i>Amanita farinosa</i> Schw.	小托柄鵝膏	共生菌根菌	毒
<i>Amanita melleciceps</i> Hongo	小毒蠅鵝膏	共生菌根菌	毒
<i>Amanita rubrovolvata</i> Imai	紅托鵝膏	共生菌根菌	毒
<i>Amanita vaginata</i> (Bull.: Fr.) Vitt. var. <i>vaginata</i>	灰鵝膏	共生菌根菌	毒
<i>Amanita vaginata</i> (Bull.:Fr.) Vitt. var. <i>punctata</i> (Cleland et Cheel) Gilb.	變種灰鵝膏	共生菌根菌	毒
<i>Anthracophyllum nigritum</i> (Lev.) Kalchbr.	暗黑褶菌	腐木生	不詳
<i>Calocera viscosa</i> (Pers.:Fr.) Fr.	黏膠角耳	腐木生	食
<i>Camarophyllum pratensis</i> (Pers.: Fr.) Kummer	草地拱頂菇	腐土生	食

<i>Cantharellus melanoxeros</i>	黑雞油菌	共生菌根菌	不詳
<i>Cantharellus minor</i> Peck	小雞油菌	共生菌根菌	食
<i>Clavicornia pyxidata</i> (Pers.:Fr.) Doty	杯珊瑚菌	腐木生	食
<i>Clavulina rugosa</i> (Fr.) Schroet.	皺鎖瑚菌	腐土生	食
<i>Clavulinopsis fusiformis</i> (Sow.:Fr.) Corner	紡錘形擬鎖瑚菌	腐土生	不詳
<i>Collybia butyracea</i> (Bull.:Fr.) Quél.	乳酪金錢菇	腐土生	食
<i>Collybia confluens</i> (Pers.:Fr.) Kummer	群生金錢菇	腐土生	食
<i>Collybia peronata</i> (Bolt.:Fr.) Kummer	靴狀金錢菇	腐土生	不詳
<i>Conocybe tenera</i> (Schaeff.:Fr.) Fayod	柔弱錐蓋傘	腐土生	不詳
<i>Coprinus disseminatus</i> (Pers.:Fr.) S.F. Gray	簇生鬼傘	腐木生	食
<i>Coriolus brevis</i> (Berk.) Aoshima	鮭貝革蓋菌	腐木生	食
<i>Cortinarius anomalus</i> (Fr.:Fr.) Fr.	不規則絲膜菌	共生菌根菌	不詳
<i>Cortinarius hassii</i> (Moser) Moser	哈斯絲膜菌	共生菌根菌	不詳
<i>Cortinarius salor</i> Fr.	紫滑絲膜菌	共生菌根菌	食
<i>Craterellus cornucopioides</i> Pers.	喇叭菌	共生菌根菌	食
<i>Crepidotus applanatus</i> (Pers.) Kumm.	平蓋靴耳	腐木生	不詳
<i>Crepidotus mollis</i> (Schaeff.:Fr.) Kummer	軟靴耳	腐木生	食
<i>Crinipellis stipitaria</i> (Fr.) Pat.	柄毛皮傘	腐木生	不詳
<i>Dictyophora indusiata</i> (Vent.: Pers.) Fisch.	長裙竹蓀	腐土生	食
<i>Fistulina hepatica</i> Schaeff.:Fr.	肝色牛排菌	腐木生	食
<i>Fomitopsis pinicola</i> (Fr.) Karst.	松生擬層孔菌	腐木生	不詳
<i>Galerina hypnorum</i> (Schrank:Fr.) Kuhn. s. J. Lange	苔蘚盔孢傘	腐木生	不詳
<i>Ganoderma australe</i> (Fr.) Pat.	南方靈芝	腐木生	藥
<i>Geastrum fimbriatum</i> (Fr.) Fisch.	毛嘴地星	腐土生	藥
<i>Gymnopilus aeruginosus</i> (Perk) Sing.	綠褐裸傘	腐木生	毒
<i>Heterobasidion insulare</i> (Murr.) Ryv.	島生異擔子	腐木生	不詳

<i>Hygrocybe psittacina</i> (Schaeff.:Fr.) Wünsche	鸚鵡色濕傘	腐土生	不詳
<i>Inocybe praetervisa</i> Quel.	濕生絲蓋傘	腐土生	毒
<i>Inonotus xeranticus</i> (Berk.) Imaz. et Aochi.	薄黃褐纖孔菌	腐木生	不詳
<i>Irpex lacteus</i> Fr.	乳白耙菌	腐木生	不詳
<i>Lactarius camphoratus</i> (Bull.: Fr.) Fr.	濃香乳菇	共生菌根菌	食
<i>Lactarius pterosporus</i> Romagnesi	翼孢乳菇	共生菌根菌	不詳
<i>Laetiporus sulphureus</i> (Fr.) Murr.	硫磺菌	腐木生	食
<i>Lentinus edodes</i> (Berk.) Sing.	香菇	腐木生	食
<i>Lepiota clypeolaria</i> (Bull.:Fr.) Kummer	細環柄菇	腐土生	不詳
<i>Lycoperdon perlatum</i> Pers.	網紋馬勃	腐土生	藥
<i>Lycoperdon pyriforme</i> Schaeff.:Pers.	梨形馬勃	腐木生	藥
<i>Macrocyttidia cucumis</i> (Pers.:Fr.) Kumm.	瓜形大囊傘	腐土生	不詳
<i>Marasmiellus candidus</i> (Bolt.) Sing.	純白微皮傘	腐木生	不詳
<i>Marasmius aurantioferrugineus</i> Hongo	橙色小皮傘	腐土生	不詳
<i>Marasmius neosessilis</i> Sing.	無柄小皮傘	腐木生	不詳
<i>Melanoleuca verrucipes</i> (Fr.) Sing.	疣柄銛囊蘑	腐土生	食
<i>Microporus affinis</i> (Blume et Nees; Fr.) Kunt.	相鄰小孔菌	腐木生	不詳
<i>Mycena galericulata</i> (Scop.:Fr.) S.F.Gray	灰蓋小菇	腐木生	食
<i>Mycena haematopus</i> (Fr.) Quel.	紅紫柄小菇	腐木生	食
<i>Mycena laevigata</i> (Lasch) Quél.	光滑小菇	腐木生	不詳
<i>Mycena leaiana</i> (Berk.) Sacc.	利小菇	腐木生	不詳
<i>Mycena pura</i> (Fr.) Kummer	潔小菇	腐土生	毒
<i>Naematoloma fasciculare</i> (Hudson:Fr.) Karst.	簇生沿絲傘	腐土生	毒
<i>Naematoloma sublateritium</i> (Fr.)	亞磚紅沿絲傘	腐土生	毒

Karst.			
<i>Nidula niveatomentosa</i> (P. Henn.) Lloyd.	白絨紅蛋巢菌	腐木生	不詳
<i>Oligoporus caesius</i> (Schrad.:Fr.) Gilbn. et Ryv.	灰藍寡孔菌	腐木生	不詳
<i>Oudemansiella mucida</i> (Schrad.:Fr.) Höhnel	粘小奧德蘑	腐木生	食
<i>Oudemansiella platyphylla</i> (Pers.:Fr.) Moser in Gams	寬褶小奧德蘑	腐木生	食
<i>Oudemansiella pudens</i> (Pers.) Pegler	絨毛小奧德蘑	腐土生	不詳
<i>Oudemansiella radicata</i> (Relhan:Fr.) Sing.	長根小奧德蘑	腐木生	食
<i>Panellus stypticus</i> (Bull.:Fr.) Karst.	鱗皮扇菇	腐木生	毒
<i>Phellinus gilvus</i> (Schw.:Fr.) Pat.	淡黃木層孔菌	腐木生	藥
<i>Pholiota lubrica</i> (Pers. Fr.) Sing.	黏蓋鱗傘	腐土生	毒
<i>Pholiota nameko</i> (T. Ito) S. Ito & Imai in Imai	滑鱗傘	腐木生	食
<i>Phylloporus bellus</i> (Mass.) Corner	美麗褶孔牛肝 菌	共生菌根菌	食
<i>Pleurotus ostreatus</i> (Jacq.: Fr.) Kummer	側耳	腐木生	食
<i>Pleurotus pulmonarius</i>	肺形側耳	腐木生	食
<i>Pluteus phlebophorus</i>	皺皮光柄菇	腐木生	不詳
<i>Polyporus arcularius</i> Batsch.:Fr.	弓形多孔菌	腐木生	食
<i>Polyporus badius</i> (Pers.) Schwein	褐多孔菌	腐木生	不詳
<i>Polyporus melanopus</i> Fr.	黑柄多孔菌	腐木生	藥
<i>Polyporus squamosus</i> Fr.	寬鱗多孔菌	腐木生	不詳
<i>Psathyrella candolliana</i> (Fr.:Fr.) Maire	黃蓋小脆柄菇	腐木生	食
<i>Psathyrella piluliformis</i> (Bull.:Fr.) P.D. Orton	丸形小脆柄菇	腐木生	不詳

<i>Pseudocolus schellenbergiae</i>	三爪假鬼筆	腐土生	不詳
<i>Rigidoporus ulmarius</i> (Fr.) Imaz.	榆硬孔菌	腐木生	不詳
<i>Russula alboareolata</i> Hongo	白紋紅菇	共生菌根菌	不詳
<i>Russula aurata</i> (With.) Fr.	黃斑紅菇	共生菌根菌	食
<i>Russula castanopsidis</i> Hongo	烤皮紅菇	共生菌根菌	不詳
<i>Russula cyanoxantha</i> (Schaeff.) Fr.	藍黃紅菇	共生菌根菌	食
<i>Russula emetica</i> (Schaeff.:Fr.) S.F. Gray	毒紅菇	共生菌根菌	毒
<i>Russula omiensis</i> Hongo	紫絨紅菇	共生菌根菌	不詳
<i>Russula pectinatoides</i> Peck	擬櫛狀紅菇	共生菌根菌	食
<i>Russula senecis</i>	點柄黃紅菇	共生菌根菌	毒
<i>Russula violeipes</i> Quéł.	紫柄紅菇	共生菌根菌	食
<i>Russula virescens</i> (Schaeff.) Fr.	綠紅菇	共生菌根菌	食
<i>Schizopora flavipora</i> (Cke.) Ryv	淡黃裂孔菌	腐木生	不詳
<i>Stereum ostrea</i> (Bl. & Neer.) Fr.	蠔韌革菌	腐木生	不詳
<i>Strobilomyces confusus</i> Sing.	混淆松塔牛肝菌	共生菌根菌	食
<i>Strobilurus stephanocystis</i>	大囊松果菌	腐木生	食
<i>Trametes hirsuta</i> (Wulf.:Fr.) Pil.	毛栓菌	腐木生	不詳
<i>Trametes versicolor</i> (L.: Fr.) Pilat	彩絨栓菌	腐木生	藥
<i>Tremella mesenterica</i> Retz.:Fr.	黃金銀耳	腐木生	食
<i>Trichaptum abietinum</i> (Dicks.:Fr.) Ryv.	冷杉附毛菌	腐木生	不詳
<i>Tylopilus neofelleus</i> Hongo	新苦粉孢牛肝菌	共生菌根菌	不詳
<i>Xerocomus parvulus</i> Hongo	細絨蓋牛肝菌	共生菌根菌	食
<i>Xerocomus subtomentosus</i> (L.:Fr.) Quéł.	亞絨蓋牛肝菌	共生菌根菌	食

參考書目

1. 王也珍等編輯 1999. 台灣真菌名錄. 行政院農業委員會出版，
289 頁 19
2. 今關六也，本鄉次雄 1987, 1989 原色日本菌類圖鑑(1),(2) 保育社.
3. 吳聲華、周文能、王也珍. 1996. 玉山國家公園濁水區真菌相調查。玉山國家公園研究叢刊 1062.
4. 張東柱、周文能、吳美麗、王也珍. 2000. 福山大型真菌。行政院農業委員會出版.
5. 張東柱、周文能、王也珍、朱宇敏. 2001. 大自然魔法師－臺灣大型真菌。行政院農業委員會出版.
6. 陳昇明等. 1999-2002. 關刀溪大型真菌 I-IV. 國立中興大學編印.
7. 簡秋源，1986, 墾丁國家公園菌類植物之調查研究. 內政部營建署墾丁國家公園管理處，.
8. 澤田兼吉，1919-1959, 台灣產菌類調查報告第一篇-第十一篇。
9. Breitenbach, J. & F. Kranzlin, 1986-2000. Fungi of Switzerland.vol. 1-5.
10. Lincoff, G. H., 1989. The audubon society field guide to north American mushroom. Alfred A. Knopf, New York.
11. Moser, M., 1978. Key to Agarics and Boleti. Pub. Roger Phillips.
12. Pacioni, G., 1985. The Macdonald encyclopedia of mushrooms and toadstools. Macdonald & Co ltd, 511pp.