

江原道 桂芳山 一帶의 菌類

洪 淳 佑 · 閔 庚 喜*

(서울대학교 自然科學大學 微生物學科, * 淑明女子대학교 理科學 生物學科)

Fungal flora of Mt. Gyebang, Gangwon Province

by

Hong, Soon-Woo and Kyung-Hee Min*

(Dept. of Microbiology, College of Natural Science, Seoul National University and

*Dept. of Biology, College of Sciences, Sookmyung Women's University)

Abstract

Fungal flora of pine (*Pinus densiflora*), larch (*Larix japonica*), and the mixed forests of *Quercus dentata* and others were investigated at the Mt. Sogyebang and Mt. Gachilbong.

Mucor sp., *Mortierella* sp., *Penicillium janthinellum*, *Aspergillus fumigatus* and other *Penicillium* sp. of leaves layer of these forests were considered as dominants.

Fungal distribution was related to the kinds of forests, resulting larger microfungus population of larch forest than any others. It was also found that the fungal propagules decreased with the soil depths. *Mycena stylobates*, *Merulius aureus* Fr., *Inonotus hispidous* (Fr.) Karst, *Coneolus conchifer* (Schw.) Pat. and *Tyromyces lacteus* (Fr.) Murr. were newly recorded.

緒 論

江原道 太白山脈中の 桂芳山, 小桂芳山 및 柯七峰一帶의 학술조사가 1981年 7月 20日부터 7月 25日까지 6日間에 걸쳐 韓國自然保存協會의 學術活動의 일환으로 실시되었다. 動·植物 分類, 生態班과 함께 처음으로 菌類의 子實體를 채집하여 우선 分類, 同定하였다.

이곳 調査 對象地域은 원래 우거진 山林이 있었던 곳으로 생각되나 解放後 交通편의가 좋아지면서 많은 벌채가 있었으며, 곳에 따라서는 山林火災의 피해도 큰 것으로 여겨지는 곳이 많았다.

現在까지 交通이 불편한 곳에는 살아 남은 朱木, 소나무, 참나무 등의 巨木이 옛 林相을 말해 주고 있었으나 대부분의 답사지역은 벌채후, 또는 산불 뒤에 自然更新이 일어나고 있으므로 그나

를대로는 비교적 좋은 山林生態系의 발달이 이루어지고 있는 곳이라고 할 수 있으므로 고등균류의 子實體의 종류도 또한 다양한 것이 특징이다.

그러나 이번 채집에서는 제한된 시간내에서 한번에 그친 채집이었으므로 누락된 것이 채집된 것보다 훨씬 많음을 시인하는 바이며, 추후로도 계속 조사하여 완벽한 조사가 이루어지기를 바라는 바이다.

材料 및 方法

1. 시료 채취 일정 및 위치

7月 20日 : 도착하던 날에는 숙소 주변인 五臺山 月精寺부근 2개소에서 試料를 채취하였다.

7月 21日 : 桂芳山 一帶를 調査 對象地域으로 하였다. 午前中에 雲頭嶺에서 陵線을 타고 山을 오르면서 채집하였다. 주로 防火線을 따라 桂芳山의 頂上附近까지 올라갈 수 있었다. 이곳에서는 주로 雜木林에 기생 또는 부생하는 菌類 채집이 가능하였다. 午後에는 頂上에서 洪川郡 內面쪽으로 下降하면서 채집을 시도하였다.

7月 22日 : 第 3日째에는 小桂芳山 一帶의 地域을 調査 對象으로 하였다. 調査는 海拔 670m 지점인 洪川郡 內面 창촌국민학교 소한분교 부근에서 부터 시작하였으며 계곡을 따라 4~5km 가다가 능선을 타고 頂上부근에 이르는 地域에서 자낭균 및 담자균의 子實體를 채집하였으며 一般菌의 分布를 파악하기 위하여 토양채취도 함께 시도하였다.

7月 23日 : 第 4日째는 洪川郡 內面 광원리 삼봉약수터 부근에서 부터 주변 계곡을 조사하였다. 海拔 700m 에서 900m 지점에 많은 菌類가 채집되었다.

7月 24日 : 第 5日째는 가칠봉까지 왕복을 하면서 주변 등산로에서 눈에 띄이는 高等菌類를 채집하였으며, 한편 土壤試料도 함께 채취하였다.

2. 土壤菌의 分離 및 同定

土壤中에서 서식하는 菌類의 分離나 落葉을 직접 分解하는 菌의 分離를 爲하여 著者들은 다른 細菌의 生長을 抑制할 수 있는 chloramphenicol 을 첨가하였다.

菌 分離에 使用된 培地의 조성은 peptone 5g, yeast extract 2g, sucrose 20g, MgSO₄·7H₂O 5g, K₂HPO₄ 1.0g, chloramphenicol 100g, agar 20g, 그리고 증류수 1,000ml 을 加하였으며 이 培地는 autoclave 內에서 120°C 로 15分間 滅菌하여 實驗에 使用하였다. 각 plate 위에서 分離된 菌은 다시 同一한 조성의 培地의 slant 위에 옮겨서 별도로 보관하여 同定을 실시하였다. 菌 同定에 使用된 培地는 Czapek agar, Malt extract agar, Potato sucrose agar 등 세 가지 培地를 使用하였으며, 이 세 培地 위에서 生長하는 특징 및 形態學的인 差異點 등을 고려하여 菌의 同定을 실시하였다.

3. 토양 희석법

土壤을 均一하게 섞은 後 滅菌狀態에서 정확히 1g 을 취하여 滅菌水 9ml 의 증류가 들어있는 시험관에 加하여 다시 均一하도록 잘 섞는다. 이 溶液을 50배 희석액으로 하여 이중에서 0.2ml 씩 취하여 평판배지 위에 심었다. 24°C 의 培養器 속에서 콜로니가 形成될 때까지 培養하여 콜로니

수를 관찰하였다. 한 plate 위에 50개 이상의 콜로니가 形成될 때는 다시 희석하여 가면서 한 plate 위에 계산하기 편리할 정도의 콜로니를 生成시키도록 희석하였다. 落葉도 마찬가지로 方法으로 희석하였으며, 以上の 모든 實驗은 無菌狀態에서 실시하였다.

結果 및 考察

1. 土壤微生物相

樹種에 따라서 落葉의 分解產物이 다르며 그 分解產物이 土壤 속으로 스며들게 됨으로써 土壤 속 또는 落葉에 서식하는 微生物이 相異할 것을 감안하여 소나무와 잎갈나무 및 雜木林을 對象으로 하여 비교하여 보았다.

소나무 숲의 土壤은 소나무 特有의 탄닌成分 때문에 다른 나무의 落葉成分과 달라 그 속의 土壤 부생미생물의 分布도 特異할 것을 豫想하였다.

이것의 비교구로서 著者들은 잎갈나무 숲의 土壤에서 菌類를 培養하여 比較하였다. 잎갈나무 숲의 土壤은 小桂芳山과 가칠봉 一帶에서 채취한 것으로 다른 雜木林이나 기타 다른 나무 숲의 것들과 相異할 것으로 豫想되었다.

세번째의 實驗區로서는 떡갈나무, 참나무 등 潤葉樹가 많은 雜木林 숲의 土壤을 채취하여 微生物相을 비교 檢討하였다.

이들 세 가지 實驗區의 土壤試料는 表面, 地下 5cm 깊이, 地下 10cm 깊이에서 채취하였으며 地表面 위의 落葉 속에 있는 菌類의 總數와도 비교하였다.

以上の 結果를 綜合적으로 整理하면 表 1과 같다. 表 1에서 볼 수 있는 바와같이 一般적으로 落葉에 서식하는 總菌數는 土壤 表面層의 單位 무게당 總菌數보다 적다는 사실은 대단히 흥미있는 結果로 생각된다.

더우기 흥미있는 것은 가장 많은 菌類의 分布를 보여줄 것으로 期待하였던 雜木林의 土壤이 오히려 잎갈나무나 소나무 숲 밑의 土壤보다도 菌의 總數가 적었다는 사실이었다. 反對로 單位 土壤 무게당 적을 것으로 사료되는 소나무 숲 밑의 土壤에서 상당한 量의 總菌數가 發見된 것도 豫想과는 다른 것이었다.

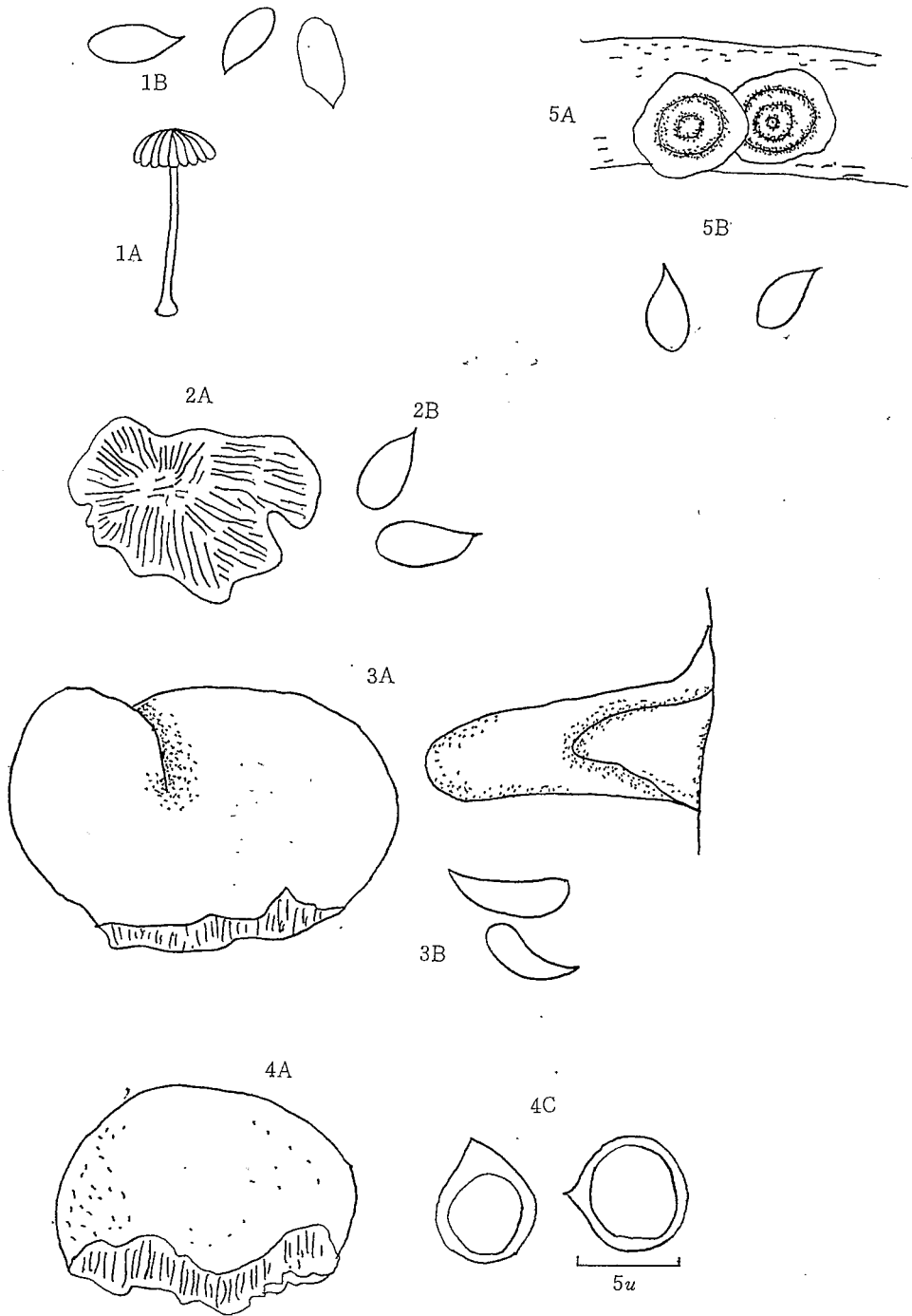
가칠봉 地域에서 채취한 잎갈나무 밑의 土壤과 小桂芳山 산록 海拔 670m 지점의 落葉松 숲의 單位土壤당 總菌數의 差異는 地形的인 조건과 落葉松의 年齡에도 깊은 관계가 있는 것으로 해석된다. 가칠봉 地域의 落葉松 林床의 總土壤菌數가 最高 3.3×10^4 으로 나타나며 깊이별로도 가장 많이 分布하였음은 이곳의 地形이 有機物을 많이 保有할 수 있는 곳이기 때문이라고 생각된다.

表 1. 3 種類의 山林에서 調査된 落葉層 및 土壤層에서의 *總菌數의 比較

落葉 및 土壤	잎갈나무 숲(I)* ($\times 10^4$)	잎갈나무 숲(II)* 落葉松 숲($\times 10^4$)	소나무 숲 ($\times 10^4$)	雜木林 ($\times 10^4$)
落葉層	1.2	2.6	1.9	0.6
土壤表面層	1.5	3.3	2.4	1.2
土壤 5cm 깊이	0.5	0.8	0.2	0.2
土壤 10cm 깊이	0.4	0.5	0.2	0.2

* 1. 總菌數는 토양 및 낙엽 1g 中에 포함된 總菌수를 의미함.

2. 잎갈나무숲(I)은 小桂芳山 海拔는 670m 지점이며, 잎갈나무숲(II)는 가칠봉지역 海拔 700m 지점임.



Explanation of plates

- | | |
|---|--|
| 1. <i>Mycena stylobates</i> (A : fruit-body, B : spores) | 2. <i>Merulius aureus</i> (A : fruit-body, B : spores) |
| 3. <i>Tyromyces lacteus</i> (A : fruit-body, B : spores) | 4. <i>Inonotus hispidus</i> (A : fruit-body, B : spores) |
| 5. <i>Coriolus conchifer</i> (A : fruit-body, B : spores) | |

各 숲의 種類에 따라서 生育하는 菌類相을 보면 一般的으로 소나무 숲의 土壤에서는 *Penicillium janthinellum*, *Mucor* sp., *Mortierella* sp., *Zygorhynchus* sp. 등이 우점종을 차지하고 있었다.

두 場所의 잎갈나무 숲의 土壤 속에서도 *Penicillium janthinellum*, *Acremonium* sp., *Zygorhynchus* sp. 등이 역시 우점종이었던 것은 소나무 숲 土壤과 別 差異가 없음을 시사하여 주었다.

雜木의 土壤 속에서 分離, 同定된 菌類는 *Acremonium* sp., *Zygorhynchus* sp. 외에 *Fusarium* sp. 등이 追加되며 우점종으로 되어 있음을 알 수 있었다.

2. 菌株 採集目錄 및 未記錄種의 記載

I. Ascomycotina 子囊菌 亞門

Pyrenomycetes 피레노菌綱

Xylariales 콩버섯 目

Xylariaceae 콩버섯 科

Daldinia concentrica (Bolt.) Ces. et De Not. 콩버섯

Daldinia sp.

자루가 있으며 몸의 모양이 일부 원형에서 타원형을 하는 것으로써 더욱 검토가 필요하다.

Xylaria polymorpha (st. Amans) Grev. 콩꼬투리버섯

Xylaria hypoxylon (L.) Grey 빨콩꼬투리버섯

Sordariaceae 소르다니아 科

Neurospora crassa Shear & Dodge 옥수수곰팡이

Clavicipitales 맥각 目

Clavicipitaceae 맥각 科

Claviceps purpurea (Fr.) Tul. 맥각

Cordyceps natans Pat. 노린재동충화초

Cordyceps sp.

숙주에 기생하여 하얀 담자과를 생성한다. 제방산에서 채집하였으며 숙주는 나방 번데기로 생각 된다.

Discomycetes 주발버섯 綱

Helotiales 고무버섯 目

Geoglossaceae 콩나물버섯 科

Geoglossum nigritum (Fr.) Cke. 마귀콩나물버섯 (신칭)

몸의 크기는 3cm 정도이며 전체 몸색깔은 흑색으로서 머리부분이 橢圓形, 扁形을 한다.

포자는 긴 곤봉형을 하며 길은 흑색을 띠운다. 포자의 크기는 $70 \times 5 \sim 6 \mu$ 이며 보통 7격막으로 되었다. 소계방산의 오솔길에서 채집되었다.

Cudonia circinans (Pers.) Fr. 대꿀갈색투구콩나물버섯

Pezizales 주발버섯 目

Pezizaceae 주발버섯 科

Aleuria aurantia (Fr.) Fcnkel 자등색들주발버섯

한국에서는 처음 Lee(1981)에 의하여 기록되었는데 이곳에서도 처음 채집되었다.

Patella scatella (st. Amans Cambotte) 분홍작은접시버섯

Helvellaceae 안장버섯 科

Helvella crispa (Scop.) Fr. 안장버섯

Helvella sulcata Afz. ex Fr. 검은안장버섯

以上 자낭균 아문에서는 2綱 4目 6科에 속하는 菌 14種이 채집 동정되었다.

II. Basidiomycotina 擔子菌 亞門

Heterobasidiomycetidae 異擔子菌 亞綱

Auriculariales 木耳 目

Auriculariaceae 木耳 科

Auricularia auricula-judae (Fr.) Quél. 木耳

Auricularia polytricha (Mont.) Sacc. 털木耳

Tremellales 環木耳 目

Tremellaceae 環木耳 科

Tremella fuciformis Berk. 環木耳

Tremella foliacea Fr. 꽃環木耳

Dacryomycetaceae 붉은목이 科

Guepinia spathularia Fr. 혀버섯

Homobasidiae 同擔子菌 亞綱

A. Hymenomycetes 균심류

Agaricales 송이버섯 目

Hygrophoraceae 벚꽃버섯 科

Hygrophorus conicus (Fr.) Fr. 붉은산벚꽃버섯

Hygrophorus crysodon (Fr.) Dum. 노란구름벚꽃버섯

Hygrophorus sp.

本種은 *H. coccinea* 에 매우 유사하나 표본이 파손되어 더 깊은 관찰이 不可能하였다.

Pleurotaceae 느타리 科

Panus rudis Fr. 참버섯

Lentinus edodes (Berk) Fr. 표고

Lentinus lepidius (Fr.) Fr. 잣버섯

Tricholomataceae 송이 科

Laccaria laccate (Fr.) Berk et Br. 줄각버섯

Laccaria nigra Hongo 검정줄각버섯

Collybia confuens (Fr.) Quél 밑버섯

Amanitaceae 광대버섯 科

Amanita pantherina (Fr.) Secr. 마귀 광대버섯

Amanita vaginata (Fr.) Uitt. var. *puncta* (Leland & Cheel) Gill. 큰우산버섯

Amanita vaginata (Fr.) Quél var. *fulva* (Fr.) Gill. 고동색우산버섯

Amanita pseudoporphyria Hongo 암회색 광대버섯 아제비

Amanita spissacea Imai 뱀잡질 광대버섯

Agaricaceae 주름버섯 科

Lepiota procera (Fr.) S.F. Gray 갓버섯

Lepiota practervisa Hongo 애기갓버섯

Oudemansiella longipes (st. Amans) Moser [*Collybia longipes* (st. Amans) Kummer; *Yerula pudens* (S.F.Gray) Sing] 긴뿌리버섯

Armillariella mellea (Fr.) Karst. 팽나무버섯

Flammulina velutipes (Fr.) Sing. 팽나무버섯

Marasmius graminum (Libert) Berk. 풀잎 낙엽버섯

Marasmius maximus Hongo 큰낙엽버섯

Mycena osmundicola Lange 흰애주름버섯

Mycena stylobates (Fr.) Kummer 빨판애주름버섯 (신칭)

本菌은 가철봉계목의 작은 나무가지에서 채집한 것으로서 우산의 크기는 6mm 정도이다. 전체적으로는 白色의 왜소한 균으로 보이나 中央部는 담회색을 띤다. 흡관을 가지고 겨우 나무가지의 표면에 붙어있는 것처럼 보이는 균으로써 접착부가 줄기보다 비대하여있다. 胞子は 협추원형이며 크기는 $6.5 \sim 7.0 \times 3.5 \sim 3.7 \mu$ 정도로써 *Cystidia* 를 지니고 있으며 그 크기는 $22 \sim 48 \times 7 \sim 15 \mu$ 정도이다.

Phaeolepiota curea (Fr.) Maire 털발이굽버섯

Coprinaceae 먹물버섯 科

Coprinus boninensis S. Ito et Imai 벗짚먹물버섯

Coprinus comatus (Fr.) S.F. Grey 먹물버섯

Coprinus sp.

本種은 *C. macrohizus* (Fr.) Rea 로 생각되는 것으로서 우산의 크기는 3.0×5.0 cm 정도이며 처음에는 회색이나 시간이 경과함에 따라 褐色을 띄우다가 다시 먹물버섯의 특징인 검은색을 내며 퇴화된다. 이때 갓 주변은 위로 말려 올라가는 것이 특징이다.

Strophariaceae 독청버섯 科

Stropharia aeruginosa (Fr.) Quéf 독청버섯

Pholiota nameko (T. Ito) S. Ito et Imai 나도팽나무버섯

Pholiota spumosa (Fr.) Sing 노란갓버섯

Kuhneromyces mutabilis (Fr.) Sing et Sm 무리우산버섯

Rhodophyllaceae 의대버섯 科

Rhodophyllus aeruginosus (Hirae) Hongo 하늘꼭지버섯

Rhodophyllus sp.

本種은 *R. mycenoides* 로 보이나 자료가 훼손되었기에 不確實種으로서 記載한다. 제방산계목에서 채집하다.

Cortinariaceae 끈적버섯 科

Rozites caperata (Fr.) Karst 노란띠버섯

Cotinarius elatior Fr. 키다리끈적버섯

Cotinarius multififormis Fr. 노란끈적버섯

Russulaceae 무당버섯 科

Russula cyanothana (Schaeff) Fr. 청머루무당버섯

Russula delica Fr. 푸름주름무당버섯

Russula lepida Fr. 솔각무당버섯

Russula caurocerasii Melzer 털집색무당버섯

Russula sarroria (Fr.) Romell 회갈색무당버섯

Russula senecis Imai 흙무당버섯

Lactarius hatsudake Tanaka 젓버섯아재비

Lactarius piperatus (Fr.) S.F. Gray 굴털이

Lactarius piperatus (Fr.) S.F. Gray f. *pergamenus* (Fr.) Imai 후추젓버섯

Lactarius volemus (Fr.) Fr. 젓버섯

Boletaceae 그물버섯 科

Suillus premillei (Klotzsch) Sing. 큰비단그물버섯

Suillus luteus (Fr.) S.F. Gray 비단그물버섯

Xerocomus chrysenteron (st. Amans) Quéf 마른산그물버섯

Boletus luridus Fr. 독그물버섯

Boletus pulveulentus Pat. 밭꽃그물버섯

Leccinum rugosiceps (Pec.) Sing. 붉은갓두메그물버섯

Strobilomyces floccopus (Fr.) Karst 귀신그물버섯

Aphylophorales 민주름버섯 목

Clavariaceae 국수버섯 과

Clavaria vermicularis Schwartz ex Fr. 국수버섯

Clavaria sp.

노란색을 띄우는 것으로서 *C. purpurea* (Mürell) Fr.로 생장되는 것이나 색깔이 다소 黃褐色을 띄우고 있으며 종종히 모여 나 있으므로 단정이 곤란하다.

Ramariaceae 싸리버섯 과

Ramaria flava (Fr.) Quél 노랑싸리버섯

Cantharellaceae 꺾꼬리버섯 과

Cantharellus floccosus Schw. 나팔버섯

Cantharellus pallidus Lloyd 흰꺾꼬리버섯

Corticiaceae 고약버섯 과

Corticium chrysocreas (Berk. et Curt) Welden 황금고약버섯

Stereum ostrea (Bl. et Nees) Fr. 갈색꽃구름버섯

Meruliaceae 아교버섯 과

Merulius aureus Fr. 노랑아교버섯 (신칭)

자실체는 배좌생, 색은 초기에는 등황색~황금색이지만 성숙함에 따라 암황갈색~다갈색이다. 포자는 타원형, 크기는 4~4.5×1.5~2μ이고 무색 평활하다. 서식처는 침엽수림이다(소계방산).

Mucronoporaceae 진흙버섯 과

Inonotus hispidus (Fr.) Karst. 털개떡버섯 (신칭)

일년생이고 갓은 반구형으로 폭은 10~30cm이며 두께는 3~10cm이다. 갓의 표면은 황갈색, 수갈색이고 뒷면의 자실층은 광타원형으로 크기는 9~11×7.5~9μ이다. 계방산에서 채집하다.

Polyporaceae 꽃구름버섯 과

Coriolus conchifer (Schw) Pat. 조개구름버섯 (신칭)

일년생으로 자실체는 소형이고 반원형이며 크기는 폭이 1~4cm이며 두께는 1~2.5mm로 뒷면은 백색이고 털은 없다. 자실층은 담황색이다. 포자는 원통형이며 무색이고 평활하고 크기는 5~7×1.5~2.5μ이다. 계방산에서 채집하다.

Coriolus pargamenus (Fr.) Pat. 옷솔구름버섯

Coriolus pubescens (Fr.) Quél 흰용털구름버섯

Coriolus versicolor (Fr.) Quél 구름버섯

Coriolus sp.

C. polyzonus 처럼 갈색을 띄우는 것이 있으나 포자 관찰이 안되고 있으므로 不確實種으로 기재한다. 소계방산에서 채집하다.

Daedaleopsis conflagora (Fr.) Schroet 도강버섯

Fomitopsis sp.

주목에 기생한 것으로서 *Fomitopsis pinicola* (Fr.) Karst 즉, 일명 *Fomes pinicola* (Fr.) Cke와 유사하며, 크기는 5×10cm 정도 소형이다.

Laetiporus sulphureus Bond. et Sing. var. *miniatus* (Tungh) Imazeki 붉은떡다리버섯

Polyporellus elegans (Fr.) Karst 노란겨울우산버섯

Polyporellus picipes (Fr.) Karst 검정대겨울우산버섯

Polyporus confluentis (A. et A.) Fr. 다발구멍장이버섯

Trametes albida (Fr.) Bond. et Galtz 흰그물송편버섯

Trametes dickinsii Berk. 동갈색송편버섯

Trametes gibbosa Fr. 네합송편버섯

Trametes orientalis (Yos) Imaz. 시루송편버섯

Tyromyces lacteus (Fr.) Murr. (*Polyporus lacteus* Fr.)

Polyporus tephroleucus Fr., *Tyromyces tephroleucus* (Fr.) Karst. 흰개떡버섯 (신칭)

자실체의 폭은 2~8cm로 두께는 0.5~2cm 정도이며 1년생이다. 표면은 백색이고 표면에는 털이 없다. 포자는 무색이고 평활이며 4~5×1~1.5 μ 의 크기를 나타낸다. 서식처는 침엽수림 및 활엽수림이다. 소계방산, 제방산에서 각기 1점씩 채집하다.

B. Gasteromycetes 腸菊類 綱

Sclerodermatales 어리알버섯 目

Sclerodermataceae 어리알버섯 科

Scleroderma cepa Pers. 양파어리알버섯

Calostoma taceae 연지버섯 科

Astraeus hygrometricus (Pers) Morg 먼지버섯

Nidulariaceae 찻잔버섯 科

Crucebulum vulgare Tul. 찻잔버섯

Cyathus striatus Fr. 주름찻잔버섯

Lycoperdales 말뚝버섯 目

Lycoperdaceae 말뚝버섯 科

Lycoperdon pyriforme Schaeff 좁말뚝버섯

Phallales 말뚝버섯 目

Pseudocolus schellenbergiae (Sum st.) Johnson 세발버섯

以上 담자균 아문에서는 2綱 7目 15科에 속하는 종균수 86種이 동정되었다.

특히, 본 조사에서는 많은 민주름버섯류가 채집된 것이 특징이며 총 6종중 4종이 미기록종 이었음이 흥미있는 점이였다.

摘 要

韓國自然保存協會의 學術活動으로서 1981年 7月 20日부터 7月 25日까지 江原道 桂芳山 一帶의 자낭균류와 담자균류의 菌類相 및 그 土壤中의 菌類의 分布를 調査하였으며, 小桂芳山과 가칠봉에서는 소나무, 落葉松, *Quercus dentata*와 그밖의 混合林의 微菌類相에 對하여 調査하였다.

이들 森林의 落葉層으로부터 *Mucor* sp., *Mortierella* sp., *Penicillium janthinellum*, *Aspergillus fumigatus*, 기타 *Penicillium* sp.들이 우점종으로 생각되어 졌으며, 落葉松숲의 微菌類의 個體數가 소나무숲의 個體數보다 더 크다는 점으로 보아 微菌類의 分布는 森林의 種類와 細關되어 진다고 본다.

그리고 土壤의 깊이가 깊어짐에 따라 土壤單位무게당의 菌類의 번식체의 수가 減少되어짐이 밝혀졌는데, 即 落葉松숲의 表土單位무게당의 總菌數는 3.3×10^4 으로 가장 높았고, 土壤 속 5cm의 깊이에서는 0.8×10^4 , 10cm 깊이에서는 0.5×10^4 으로 나타났다.

한편, 균류채집에서는 Ascomycotina에서 14種이 Basidiomycotina에서는 86種이 이번에 同定되었다. 이 가운데에서 새로이 추가, 기재된 것은 *Mycena stylobates*, *Merulius aureus* Fr., *Inonotus*

hispidus (Fr.) Karst, *Corechus conchifer* (Schw.) Pat, *Tyromyces lacteus* (Fr.) Murr. 등 6종이며, 이 미기록종에 대해서는 새로이 韓國名을 제정하였다.

Reference

- Cho, D.H. and J.Y. Lee, 1979. Higher Fungi in the Northern Area of Kyungsangbuk-Do., Kor. J. Mycol. 7(1) 1-7.
- Cho, D.H. and J.Y. Lee, 1980. The Flora of Higher Fungi in Mt. Mudeung Area (I.), Kor. J. Mycol. 8(2) 95-99.
- Cho, D.H. and J. Y. Lee, 1980. Fungal Flora in Bamboo Forests of Korea (II.), Kor. J. Mycol. 8(1) 29-32.
- Hong, S.W. and H.S. Jeong, 1978. Collection List of Fleshy from Imgye District, Gangwon-Do., The Korean Association for Conservation of Nature. Inc. (13) 103-111.
- Hong, S.W., 1974. Collection List of Mushrooms in National Park, Mt. Naejangsan., The Korean Association for Conservation of Nature, Inc. (8) 83-93.
- Hong, S.W., 1974. Collection List of Fleshy Ascomycetes in Mt. Jogyesan, The Korean Association for Conservation of Nature, Inc. 101-108.
- Hong, S.W. and K.H. Min, 1980. Some note on microfungal flora from soils of Goguns Islands, Jenra-bukdo., The Korean Association for Conservation of Nature, Inc. 155-165.
- Hong, S.W. and H.S. Jeong, 1977. Fleshy Basidiomycetes in Mt. Jogye., Korean Jour. Botany 29-38.
- 今關六也・本郎次雄, 1957. 原色日本菌類圖鑑卡, 保育社, 日本.
- Kim, Y.S., Kim, D.S. et al., 1975. Taxonomic study on Korea Basidiomycetes., Kor. J. Mycol. 3(2) : 31-33.
- Kim, et al., 1978. Notes on Korean Higher Fungi (II) J. Seoul woman's college, vol. VII 333-347.
- Kim, Y.S., 1977. Revision of Genus *Russula* Collected in Korea, Kor. J. Mycol. 5(2) : 1-9.
- Korean Society of Mycology, 1978. Suggestions on "Standard Korean Name of Mushrooms in Korea", Kor. J. Mycol. 6(2) : 43-55.
- Kim, Y.S., 1977. Revision of the Genus *Ryssula* collected in Korea, Kor. J. Mycol. 5(2) 1-9.
- Lim, J.H. and B.K. Kim, 1972. Taxonomic Investigations on Korean Higher Fungi (I.), Kor. J. Pharamacog 3(1) 11-20.
- Lee, J.Y., 1973. The Higher Fungi of Kwangneung Forest Institute (I.), Kor. J. Botany 16(3,4) : 7-16.
- Lee, Y.N. and H.D. Cho, 1976. Basidiomycetes on Mt. Sobaek and Andog areas with some addition to the Korean flora., Kor. J. Microbiol. 14. 57-64.
- Lee, J.Y. and H.D. Cho, 1975. Notes on Korean Higher Fungi. Kor. J. Mycol. 3(2) : 13-18.
- Moria Savonus, 1973. Mushrooms and Fungi, Octopus Book Ltd.
- Puresey Helen L., 1977. The wonderful world of Mushrooms and other fungi Hamlyn.
- Rinaldi F. Augusto and Vassili Tyndalo, 1972. Mushrooms Hamlyn.