

# 충북 충주 남산 일대의 균류 다양성과 생태적 균류자원

조덕현 · 조윤만  
우석대학교 이공대학 · 생명공학부 생물학과

The Mycoflora of Fungal Fungi in Mt. Nam in Chung-ju.

by

Cho, Duck-Hyun and Cho, Yun-Man

Department of Biology, Division of Life and Technology, College of  
Science and Technology, Woosuk University

## ABSTRACT

Many fungal fungi were collected in Mt.Nam(Chungju) from 24 to 28 August 2000. They were identified and examined with reference. According to the results, mycodiversity are 2 divisions, 2 subdivisions, 3 classes, 3 subclasses, 12 orders, 38 families, 72 genera and 111species. Dominant family is Tricholomataceae. Unrecorded species are follwing : in mycota, *Marasmius limosus*, *Amanita cokeri* f. *roseotincta*, *Mycoacia uda*, *Cyathicula coronata*, *Pezizella alniella* and in *Myxomycota*, *Arcyria globosa*.

Among ecological resources, edible fungi are 26 species; culture fungi 7; toxin fungi 10; pharamacial fungi 21; anticancer fungi 13; ectomycorrhizhal fungi 9; rotten wood 28.

key words : mycodiversity, unrecorded species, ecological resources

## 서론

오늘날 생물자원은 모든 나라에 중요한 자원으로서 부각되고 있으며, 우리 나라처럼 부존자원이 부족한 나라에서는 더더구나 중요하다. 생명공학의 발달로 살아 있는 어느 것 하나 소홀히 취급할 수 없게 되었고, 지금은 쓸모 없는 것도 어느 시기에는 고부가가치를 창출할 수 있는 자원이 되는 것이다.

산업화의 발달로 환경오염에 의한 생태계가 파괴됨으로서 생물들이 하루에도 수십 종씩 알게 모르게 사라지고 있는 현실이다. 그러므로 언제 사라질지 모르는 생물들을 확보하는 것은 생물산업과 생물자원확보에서 꼭 필요한 것이다. 더우기 우리 나라는 국토의 70% 이상이 산으로 되어 있어서 산림의 보호와 이용은 국가의 미래가 달려 있다고 할수 있다.

한편 산림은 2차 대사산물을 많이 생산하는 곳이다 그중의 하나가 균류라 볼 수 있다.

균류는 생태계에서 물질의 순환을 돕는 환원자로서 역할을 담당하고 있으며, 아주 오랜옛날부터 인류가 식용, 약용, 산림자원으로 이용하여 왔다. 최근에는 버섯의 인공재배 기술의 발달로 농가의 큰 수입원이 되고 있는 실정이다. 또 약용 및 항암버섯등의 개발로 고부가치 산업으로 개발이 이루어지고 있는 현실이다. 그러나 균류는 나무들의 수목병을 일으켜서 나무를 썩게하여 막대한 경제적 손실도 가져오고 있다. 그러나 인류가 잘만 이용한다면 이익을 훨씬 많이 갖다주는 생물이라 할 수 있다.

충주 남산은 충청북도 충주시에 위치하며 충주시민의 휴식 공간으로 비교적 산림이 잘 보존되고 있다. 이곳의 식생은 혼효림으로 이루어진 곳으로 동산객동에 환경오염이 우려되는 지역이지만 그렇게 심한 파괴 현상은 보이지 않고 있다. 지금까지 이 지역의 균류상에 관한 연구는 이루어진 적이 없다.

본 연구는 이 지역의 생태적 보존을 위하여 균류의 다양성, 생태적 특성, 생태적 균류자원, 지리적 분포를 연구한 것이다.

## 조사방법

1. 조사지역: 충청북도 충주시 남산일대
2. 조사기간: 2000. 8. 24.~2000. 8. 27.
3. 균류의 채집: 채집현장에서 생태적 사진을 찍고 외부 특징과 서식처 특성을 기록한 다음에 실험실로 운반하여 현미경 관찰과 생화학적 실험을 행하였다. 다음에 건조시켜 우석대학교 균류유전자원교실의 표본실에 보관하였다.
4. 동정, 생태적균류자원, 지리적 분포: 균류의 동정은 Breitenbach & Kranzlin(1984, 1986, 1991, 1994), Cetto(1987), Dahncke(1993), Dennis(1981), Imazeki & Hongo(1987,1989), Moser & Julich(1986), Phillips(1981,1991)을 참고하였고 독버섯은 Amiratii(1985), Bresinsky & Besl(1985), Ying(1981), 약용 및 항암균은 Mao 등(1992), Ying 등 (1987), 황(1997)을 참고하고 균근 형성균류는 Agere(1985)를 참고하였다. 변형균류는 Hagiwara 등(1995)과 Neuber 등(1993, 1995)를 참고하였다. 지리적 분포는 이와 조(1989), 조(1992, 1993, 1994, 1995 a, b, 1998 a, b, 1999), 조와 김(1995), 조와 류 (1991), 조와 박(1990), 조와방(1999), 조와 윤(1996)을

그외 조 등(2001)과 조와 송(2001)을 이용하였다.

## 결과

1. 균류의 다양성 연구 결과 : 2문 2아문 3강 3아강 12목 38과 72속 111종.

2. 우점과 : 송이과

3. 미기록종의 기재 : *Mauasmius limosus* Boud. & Quel. 진흙낙엽버섯(신칭)

*Breitenbach & Kranzlin, Fung. Switz. 240-241, f. 288, 1991.*

균포의 지름은 1~3mm 이고 둥근산모양이나 가운데는 약간 볼록한것도 있다. 어릴때는 반구형의 종형이다. 표면은 칙칙한색깔이고 백색의 크림색, 가운데는 갈색이다. 가장 무딘 톱니모양이고 방사선의 줄무늬 끝이 있다. 살은 딱질이고 냄새와 맛은 없다. 주름살은 약간 백색에서 크림의 백색으로 된다. 주름살 간격은 보통이고, 격생, 자루의 길이는 5~10mm이고 굵기는 0.1~0.2mm로 원통형이며 미세한 털이 있고 흑갈색이나 윗쪽은 백색이다. 포자의 크기는 7~10×3~4μm, 타원형 한쪽 끝이 약간 뾰족하다. 담자기는 15~20×5~7μm로 방추형 또는 방망이형이며 기부에 격쇄가 있다. 연낭상체는 15~20×7~12μm로 방망이형이고 표면에 돌기가 있다. 표피의 세포는 7~12×5~15μm로 아구형 또는 연낭상체와 비슷하고 표면에 무수히 돌기가 있다.

발생 : 썩은 고목, 낙엽 또는 땅에 군생 또는 속생한다.

분포 : 한국(충주남산), 유럽.

동정에 사용된 표본 : CHO-7270(2000.8.24)으로 창룡사부근의 숲속에서 채집하였다.

### *Amanita cokeri* f. *roseotincta* Nagsawa & Hongo. 붉은겹질광대버섯(신칭)

*Imaz. & Hongo, Col. Ill. Mush. Jap. 135, pl. 34, f. 234, 1989.*

균포의 지름은 4~8cm 이고 둥근 산모양에서 차차 편평하여 진다. 삼각형의 사마귀점의 인편이 가운데부터 가장자리로 분포한다. 백색이고 육질도 백색이며 질기다. 주름살은 끝붙은주름살이고 백색에서 바랜크림색으로 되고 밀생하며 가장자리는 미세한 분말이 있다. 자루의 길이는 11~5cm이고 굵기는 11.3cm이다. 아래는 방추형이고 부풀다. 속은 차 있고 아래쪽으로는 거친 인편이 거칠게 일어난 모양으로 바퀴모양이나 윗쪽으로는 불분명하다. 턱받이는 윗쪽에 붙고 딱질이며 탈락하지 않으며 윗면에 주름무늬 선이 있다. 아래면은 섬유상의 인편이 자루에 붙어 있다. 포자의 크기는 7~12×6~8μm이고 팽타원형이다.

발생 : 여름~가을. 숲속의 땅에 단생.

분포 : 한국(충주남산), 일본, 한국.

동정에 사용된 표본 : CHO-7274(2000.8.24)으로 창룡사 부근의 숲속에서 채집하였다.

### *Mycocacia ucla* (Fr.) Donk. 젓은송곳버섯(신칭)

*Phillips R. Mushrooms, 240-24. 1981.*

숙주에 붙어 있으며 얇고, 전체가 밝은 레몬 홍색에서 황토색의 갈색으로 된다. 미세한 털같은 침이 있고 KOH

를 떨어뜨리면 자색으로 된다. 강모체의 벽은 얇고 방추형이다. 포자의 크기는 5~6×2~2.5 $\mu$ m이고 광타원형이며 담자기는 15~20×4~5 $\mu$ m이고 방망이형이다. 침에는 미세한 조그마한 결정체가 많이 들어 있다. 침의 균사의 폭은 2~3 $\mu$ m이고 격쇄가 있다.

발생: 일년내내. 낙엽수의 떨어진 가지에 배착생으로 군생.

분포: 한국(충주남산), 북아메리카.

동정에 사용된 표본: CHO-7286 (2000.8.24)으로 창룡사부근의 숲속에서 채집하였다.

Cyathicula coronata (Bull.:Merat) de Notaris. 관컵버섯(신칭)

Breimbach, J & Kranzlin, F. Fung. Switz. 170~191, f. 191, 1984.

자실체는 1~2mm이고 어릴때는 컵모양이고 차차 접시모양으로 된다. 가장자리는 위로 말리고 자실층은 밋밋하고 황색에서 오렌지백색으로 된다. 바깥면은 자실층과 같은 색깔이고 약간 밝은색, 미세한 분말이 있다. 가장자리는 작은 포크형 또는 왕관형이다. 자루의 길이는 1~3 mm이고 원통형이다. 포자의 크기는 17.5~20×4.5 $\mu$ m이고 소세지형이고 유사기름방울과 불분명한 부속물질이 들어 있다. 자낭은 112.5~125×8.8 $\mu$ m이고 방망이형이고, 자낭은 2열 또는 일렬로 들어 있다. 자낭의 꼭대기가 멜저액으로 염색하면 청색으로 물든다. 측사의 폭은 2.5 $\mu$ m이고 두부는 약간 둥글며 미세한 반점들이 있다.

발생: 여름~가을. 떨어진나무의 줄기에 단생 또는 군생한다.

분포: 한국(충주남산), 유럽.

동정에 사용된 표본: CHO-7272(2000. 8. 24)으로 창룡사부근의 숲속에서 채집하였다.

Pezizella alniella (Nyl.) Dennis. 민털주발버섯(신칭), 두건버섯과

Breimbach, J & Kranzlin, F. Fung. Switz. 172~173, f. 194, 1984.

자실체는 0.3~0.7mm, 어릴때는 팽이모양이나 차차 원판모양에서 약간 둥근 산모양으로 이된다. 자루는 거의 없고 줄무늬가 약간 있다. 자실층은 크림색에서 연한 황색으로 된다. 밋밋하고 미세한 분말이 있고 가장자리는 불규칙한 톱니형이다. 바깥면은 자실층과 같은 색이고 분말이 있고 비틀린 짧은 자루가 있으며 많은 인편이 있다. 포자의 크기는 8.5~11×2.5~3 $\mu$ m이고 긴타원형이고 속에 알갱이가 있다. 자낭은 45~60×4.5~5 $\mu$ m이고 방망이형이고 멜저액으로 염색하면 자낭의 꼭대기가 청색으로 물든다. 자낭포자는 불규칙한 2열로 배열한다. 측사의 폭은 2.5~3 $\mu$ m이고 격막이 있고 두부는 둥글다.

발생: 봄부터 가을 사이에 나무잎이나 떨어진 나무가지에 군생. 목재부후균.

분포: 한국(충주남산), 유럽.

동정에 사용된 표본: CHO-7275(2000.8.24)으로 창룡사부근의 숲속에서 채집하였다.

Arcyria globosa Schw. 공활먼지(신칭)

단자낭체는 군생, 높이 2mm. 자낭은 구형으로 백색. 배상체는 길고, 자낭의 반정도. 세모체의 실은 담색. 거의 신장하지 않고 사마귀모양의 무늬가 있다. 특히 불규칙한 망상의 무늬와 절상의 부푼것이 있다. 배상체는 강하게 부착한다. 자루는 백색 또는 약간 암색. 포자의 지름은 직경 6~8 $\mu$ m로 공모양이며 회색의 흑색이고 미세한 반점이

있다. 세모체의 폭은 4-8 $\mu$ m이고 가시가 있고 흑색의 띠가 있다.

발생: 봄~가을. 사이에 나무잎에 군생.

분포: 한국(충주남산), 일본.

등정에 사용된 표본: CHO-7269(2000.8.24)으로 창룡사부근의 숲속에서 채집하였다.

#### 4. 균류 유전 자원

식용버섯은 25종, 재배가능버섯은 7종, 독버섯은 10종, 약용버섯은 21종, 항암버섯은 13종, 외생균근은 9종, 목재부후균은 43종이었다. 곤충병리균인 동충하초는 3종이었고 그중에서 불완전 동충하초는 1종이었다.

#### 5. 채집목록

Eumycota 진균문

Basidiomycota 담자균아문

Eubasidiomycetes 진정담자균강

Hymenomycetidae 모균아강

Agaricales 주름버섯목

Agaricaceae 주름버섯과

*Agaricus arvensis* (Schaeff.) Fr. 흰주름버섯

발생: 여름~가을. 숲속의 풀밭에 군생.

분포: 한국(지리산, 만덕산, 발왕산, 지리산, 다도해해상국립공원), 전세계.

*A. bisporus* (Lange) Sing. 양송이

발생: 여름. 풀밭에 군생.

분포: 한국(모악산), 북반구 온대.

*A. campestris* (L.) Fr. 주름버섯

발생: 여름~가을. 풀밭 또는 잔디밭에 군생.

분포: 한국(백두산, 다도해해상국립공원, 지리산, 소백산, 변산반도), 전세계.

*Leucocoprinus birnbaumii* (Corda) Sing. 노란각시버섯

발생: 여름~가을. 숲속의 땅에 산생.

분포: 한국, 열대~아열대 지역.

Crepidotaceae 귀버섯과

*Crepidotus herbarum* (Pk.) Sacc. 풀귀버섯

발생: 가을. 고목에 군생.

분포: 한국(방태산, 지리산, 모악산, 어래산, 만덕산, 한라산), 북반구 온대.

Tricholomataceae 송이과

*Armillariella tabescens* (Fr.) Sing. 뿔나무 버섯부치

발생: 여름~가을. 활엽수의 그루터기, 마른 줄기 또는 살아 있는 나무밑둥에 속생.

분포: 한국(변산반도, 만덕산, 무등산), 북반구 온대.

*Clitocybe dealbata* (Sow. : Fr.) Kummer. 백황색깔대기버섯

발생: 여름. 유기질이 많은 땅에 속생 또는 군생.

분포: 한국(어래산, 방태산, 지리산), 유럽.

*C. fragrans* (With. : Fr.) Quel. 흰색갓깔대기버섯

발생: 여름~가을. 숲속의 땅에 속생 또는 군생.

분포: 한국(어래산, 변산반도, 만덕산, 가야산, 백두산, 방태산, 지리산, 두류산), 북반구 온대

*Collybia confluens* (Pers. : Fr.) Kummer. 밀애기버섯(밀버섯)

발생: 여름~가을. 활엽수림의 땅 또는 낙엽 사이에 속생 또는 군생.

분포: 한국(지리산, 태백산, 가야산, 금오도, 소백산, 한라산, 방태산, 발왕산, 다도해생상국립공원, 변산반도, 두류산, 오대산, 만덕산), 일본, 유라시아, 아프리카, 북아메리카.

*C. iocphala* (Berk & Curt.) Sing. 보라애기버섯

발생: 여름~가을. 숲속의 낙엽사이의 흙에 군생.

분포: 한국(어래산), 일본, 북아메리카(동부).

*C. neofusipes* Hongo. 암갈색애기버섯.

발생: 여름~가을. 숲속 땅에 군생 또는 속생.

분포: 한국(전주), 유럽.

*C. peronata* (Bolt. : Fr.) Kummer. 가랑잎애기버섯.

발생: 여름~가을. 숲속 땅위. 군생.

분포: 한국(변산반도, 지리산, 어래산, 만덕산, 발왕산, 월출산, 소백산, 한라산, 다도해생상국립공원, 오대산, 방태산, 속리산, 가야산), 일본, 중국, 유라시아.

*Laccaria bicolor* (Maire) P.D.Orton. 큰줄각버섯

발생: 여름~가을. 숲속 땅에 군생.

분포: 한국(지리산, 한라산, 월출산, 만덕산, 발왕산, 가야산, 속리산, 방태산, 소백산), 일본, 유럽. *Laccaria laccata* (Scop. : Fr.) Berk. & Br. 줄각버섯

발생: 여름~가을. 나무밑 땅에 군생.

분포: 한국(한라산, 월출산, 가야산, 발왕산, 주왕산, 속리산, 소백산, 지리산, 오대산, 방태산, 덕유산, 변산반도 국립공원, 모악산, 만덕산), 전세계.

*L. vinaceoavellanea* Hongo. 색시줄각버섯

발생: 여름~가을. 숲속의 땅에 군생.

분포: 한국(방태산, 만덕산), 일본, 뉴기니아.

*Marasmiellus chamaecyparictis* Hongo. 삼나무선녀버섯

발생: 봄~여름. 삼나무, 회나무, 소나무등 침엽수의 낙엽이나 떨어진 가지나 솔방울 등에 군생.

분포 : 한국(한라산, 방태산, 만덕산, 소백산), 일본.

*M. ramealis* (Bull. : Fr.) Sing. 마른가지선녀버섯

발생 : 여름~가을. 떨어진 나뭇가지에 군생.

분포 : 한국(어래산, 가야산, 지리산, 방태산, 월출산, 속리산, 소백산, 발왕산, 남산, 한라산, 오대산), 일본, 중국, 북아메리카.

*Marasmius androsaceus* (Fr.) Fr. 연잎낙엽버섯

발생 : 여름~가을. 혼효림의 낙엽이나 죽은 가지에 군생.

분포 : 한국(지리산, 한라산), 북반구 일대.

*M. crinisequi* Muell : Karlichbr. 말총낙엽버섯

발생 : 여름~가을. 활엽수림의 낙엽에 군생.

분포 : 한국(지리산, 방태산), 일본, 북반구 일대.

*M. graminum* (Lib.) Berk. 풀잎낙엽버섯

발생 : 여름~가을. 죽은 벼과 식물에 군생.

분포 : 한국(만덕산, 변산반도국립공원, 방태산, 지리산, 속리산, 소백산, 월출산, 발왕산), 일본, 유럽, 북아메리카, 아프리카.

*M. limosus* Boud. & Quel. 진흙낙엽버섯

발생 : 여름. 떨어진나무가지에 군생.

분포 : 한국(충주남산), 유럽

*M. oreades* (Bolt. : Fr.) Fr. 선녀낙엽버섯

발생 : 여름~가을. 잔디밭 또는 풀밭에 군생.

분포 : 한국(다도해해상국립공원, 변산반도국립공원, 어래산, 방태산, 속리산, 지리산, 한라산, 백두산, 소백산), 북반구 일대.

*M. arasmiiellus* (Bull. : Fr.) Sing. 마른가지낙엽버섯

발생 : 여름~가을. 숲속의 떨어진나무가지나 죽은 가지에 군생.

분포 : 한국(지리산, 소백산), 유럽.

*M. pulcheripes* Peck. 종이꽃낙엽버섯

발생 : 여름~가을. 낙엽에 군생.

분포 : 한국(선달산, 지리산, 방태산, 변산반도, 어래산), 일본.

*Mycena osmundicola* J. Lange. 흰애주름버섯

발생 : 봄~가을. 숲속 썩은 침엽수의 나무에 군생.

분포 : 한국(오대산, 한라산, 소백산, 월출산, 어래산, 백두산, 지리산, 발왕산), 북반구 일대

*M. siccus* (Schw.) Fr. 애기낙엽버섯

발생 : 여름~가을. 활엽수의 낙엽에 군생.

분포 : 한국(어래산, 방태산, 지리산, 변산반도, 발왕산, 월출산, 소백산, 태백산, 가야산, 속리산), 일본.

*Panellus stypticus* (Bull. : Fr.) Karst. 부채버섯

발생 : 여름~가을. 활엽수의 그루터기나 죽은 가지에 군생.

분포 : 한국(한라산, 오대산, 방태산, 변산반도국립공원, 지리산, 발왕산, 두륜산, 가야산), 전세계.

*Resupinatus trichotis* (Pers.) Sing. 쥐털꽃무늬애버섯

발생 : 여름~가을. 활엽수의 그루터기나 죽은 가지에 군생.

분포 : 한국(지리산), 북반구 이북, 호주.

*Tricholoma terreum* (Schaeff. : Fr.) Kummer. 땅송이

발생 : 여름~가을. 활엽수의 그루터기나 죽은 가지에 군생.

분포 : 한국(지리산), 북반구 이북, 호주

*Xeromphalina campanella* (Batsch. : Fr.) Maire. 이끼살이버섯

발생 : 여름~가을. 숲속의 침엽수의 썩은 나무에 군생.

분포 : 한국(한라산, 어래산, 선달산, 만덕산, 오대산, 방태산, 변산반도국립공원, 태백산, 지리산, 소백산, 백두산, 발왕산, 다도해해상국립공원, 가야산) 북반구 일대.

Amanitaceae 광대버섯과

*Amanita cokeri* f. *roseotincta* Nagsawa & Hongo 붉은겹질낙엽버섯

발생 : 여름~가을. 활엽수림의 땅에 단생 또는 군생.

분포 : 한국(충주남산), 일본.

*A. porphyria* (Alb. et Schw. : Fr.) Secr. 암회색광대버섯

발생 : 여름~가을. 침엽수림의 땅에 군생.

분포 : 한국(지리산, 가야산, 변산반도, 방태산, 한라산, 속리산), 일본, 북반구내 온대 이북.

*A. vaginata* var. *fulva* (Schaeff.) Gill. 고동색우산버섯

발생 : 여름~가을. 숲속의 땅에 단생 또는 군생.

분포 : 한국(만덕산, 기양산, 발왕산, 속리산, 태백산, 다도해해상국립공원, 소백산, 방태산, 한라산), 일본, 유럽, 북아메리카.

*A. verna* (Bull. : Fr.) Roques. 흰알광대버섯

발생 : 여름~가을. 숲속의 땅에 속생.

분포 : 한국(지리산, 월출산, 속리산, 발왕산, 소백산, 오대산, 변산반도, 만덕산, 태백산, 한라산), 일본, 중국, 유럽, 북아메리카, 호주.

*A. virgineoides* Bas. 흰가시광대버섯

발생 : 여름~가을. 숲속의 땅에 속생.

분포 : 한국(지리산, 속리산, 월출산, 오대산, 만덕산, 한라산), 일본.

*A. virosa* (Fr.) Bertillon. 독우산 광대버섯

발생 : 여름~가을. 숲속의 땅에 군생.

분포 : 한국(지리산, 속리산, 가야산, 오대산, 변산반도), 북반구 일대, 호주.

*A. volvata* (Peck) Martin. 큰주머니광대버섯



발생 : 여름~가을. 활엽수림의 땅에 군생.

분포 : 한국(지리산, 속리산, 한라산), 일본, 중국, 소련, 북아메리카.

Lepiotaceae 갓버섯과

*Lepiota cristata* (Bolt. : Fr.) Kummer. 갈색고리갓버섯

발생 : 여름~가을. 숲속 또는 잔디밭등의 땅에 단생 또는 군생.

분포 : 한국(만덕산, 오대산, 두륜산, 모악산), 전세계.

*L. cygnea* Lange. 흰주름갓버섯

발생 : 여름~가을. 활엽수림의 흙에 산생.

분포 : 한국(무등산, 변산반도국립공원, 만덕산, 발왕산, 한라산), 일본, 유럽, 북아메리카.

*L. fuscipes* Hongo. 암갈색 갓버섯

발생 : 여름~가을. 숲속, 대나무밭 또는 풀밭등에 단생.

분포 : 한국(전주도로공사수목원), 일본, 북아메리카.

*Leucocoprinus cepaestipes* (Sow. et Fr.) Pat. 노란날개 각시버섯

발생 : 여름~가을. 숲속의 넘어진 나무나 떨어진 가지에 속생.

분포 : 한국, 일본.

*L. fragilissimus* (Rav.) Pat. 여우꽃각시버섯

발생 : 여름~가을. 활엽수림의 땅에 군생.

분포 : 한국(완주(삼례)), 일본, 유럽.

*Macrolepiota procera* (Scop.:Fr.) Sing. 큰갓버섯

발생 : 여름~가을. 숲속의 등산로에 단생~군생.

분포 : 한국(한라산,완주), 전세계.

Bolbitaceae 소똥버섯과

*Conocybe lactea* (J. Lange) Metrod. 노란똥버섯

발생 : 초여름~가을. 길가, 목초지, 보리밭, 잔디밭, 짚을 쌓아논 곳에 군생.

분포 : 한국(변산반도, 다도해해상국립공원, 방태산, 한라산), 전세계.

Coprinaceae 먹물버섯과

*Psathyrella candolliana* (Fr. : Fr.) Maire. 족제비눈물버섯

발생 : 여름~가을. 활엽수의 그루터기나 말라죽은 줄기 또는 그 부근의 땅에 군생.

분포 : 한국(지리산, 방태산, 월출산, 가야산, 발왕산, 소백산, 태백산, 변산반도, 다도해해상국립공원, 만덕산, 한라산), 전세계.

*Coprinus friesii* Quel. 꼬마먹물버섯

발생 : 여름~가을. 썩은 나무나 죽은 짚등에 군생.

분포: 한국(어래산, 소백산, 태백산, 지리산, 방태산, 월출산, 다도해해상국립공원), 일본, 중국, 유럽.

*C. leiocephalus* P.D Orton. 좀밀떡물버섯

발생: 봄~가을. 숲속 습지의 땅, 풀밭등에 단생 또는 군생.

분포: 한국(만덕산), 일본, 인도, 유럽, 북아메리카, 아프리카.

#### Cortinariaceae 끈적버섯과

*Descolea flavoannulata* (L. Vass.) Hork. 노란털들버섯

발생: 가을. 침엽수나 활엽수의 땅에 속생 또는 군생.

분포: 한국(한라산, 속리산, 만덕산, 가야산, 지리산), 일본,

*Inocybe maculata* Boud. 털땀버섯

발생: 여름~가을. 활엽수림의 땅에 속생 또는 군생

분포: 한국(한라산, 속리산, 소백산), 일본, 중국, 북아메리카.

*I. rimosa* (Fr.) Kummer. 원추땀버섯

발생: 여름~가을. 활엽수림의 땅에 속생 또는 군생

분포: 한국, 일본, 중국, 북아메리카.

#### Entolomataceae (Rhodophyllaceae) 외대버섯과

*Entoloma chamaecypari* Hongo. 흰꼬마외대버섯

발생: 여름~가을. 숲속 땅에 군생 또는 산생.

분포: 한국(속리산), 일본, 북아메리카.

#### Hygrophoraceae 벚꽃버섯과

*Hygrocybe punicea* (Fr.) Kummer. 팔배벚꽃버섯

발생: 여름~가을. 풀밭, 숲속의 땅에 군생 또는 단생.

분포: 한국, 북반구 일대.

#### Russulaceae 무당버섯과

*Lactarius piperatus* (Scop.:Fr.) S.F.Gray 젓버섯(굴털이)

발생: 여름~가을. 숲속의 땅에 군생.

분포: 한국(전국), 북반구, 호주.

*L. subpiperatus* Hongo. 굴털리아재비

발생: 여름~가을. 숲속의 땅에 군생 또는 속생.

분포: 한국(한라산, 발왕산, 방태산), 일본, 대만, 중국.

*L. subplinthogalus* Coker. 얇은갓젓버섯

발생: 여름~가을. 숲속의 땅에 군생 또는 속생.

분포 : 한국(속리산, 방태산, 다도해상국립공원, 만덕산, 발왕산), 일본, 대만, 중국.

*Russula cyanoxantha* (Schaeff.) Fr. 청머루무당버섯

발생 : 여름~가을. 숲속의 땅에 군생.

분포 : 한국(가야산, 속리산, 지리산, 두륜산, 방태산, 월출산, 소백산, 한라산 다도해해상국립공원, 발왕산), 일본, 중국, 시베리아, 소아시아, 유럽, 북아메리카.

*R. foetens* (Fr.) Fr. 깔대기무당버섯

발생 : 여름~가을. 숲속의 땅에 군생.

분포 : 한국(지리산, 가야산, 변산반도, 지리산, 어래산), 일본, 중국, 시베리아, 소아시아, 유럽, 북아메리카.

*R. sanguinea* (Bull.) Fr. 혈색무당버섯 = *R. rosacea* (Pers.) S. F. Gray(장미무당버섯)

발생 : 여름~가을. 숲속의 땅에 군생.

분포 : 한국(지리산, 가야산, 변산반도, 만덕산, 한라산), 일본, 중국, 시베리아, 소아시아, 유럽, 북아메리카.

\* *R. emetica* var. *Crussi* Fr. 큰냄새무당버섯

발생 : 여름~가을. 숲속의 땅에 군생.

분포 : 한국(발왕산, 지리산, 방태산, 다도해해상국립공원), 일본, 중국, 시베리아, 소아시아, 유럽, 북아메리카.

*R. ochroleuca* (Pers.) Fr. 쪼개무당버섯

발생 : 여름~가을. 침엽수림 및 혼합림의 땅에 속생.

분포 : 한국(지리산, 월출산, 속리산), 일본, 중국, 시베리아, 유럽, 북아메리카.

*R. sororia* (Fr.) Romell. 회갈색무당버섯

발생 : 여름~가을. 숲속의 땅에 군생.

분포 : 한국(지리산, 속리산, 두륜산, 방태산, 월출산, 변산반도), 일본, 중국, 시베리아, 소아시아, 유럽, 북아메리카.

#### Boletaceae 그물버섯과

*Boletus griseus* Frost in Peck. 검정그물버섯

발생 : 여름~가을. 숲속의 땅에 군생.

분포 : 한국(변산반도국립공원, 만덕산, 방태산, 한라산, 다도해해상국립공원, 속리산, 지리산, 두륜산), 일본, 북아메리카.

*Boletellus obscurecoccineus*(v. Hohn.) Sing. 좀노란그물버섯

발생 : 여름~가을. 활엽수가 섞인 소나무숲의 땅에 단생.

분포 : 한국(방태산, 변산반도국립공원, 지리산, 만덕산), 일본, 중국,보르네오, 자바, 뉴기니아, 아프리카.

*B. russellii* (Frost) Gilb. 털밤그물버섯

발생 : 여름~가을. 소나무숲, 줄참나무숲의 땅에 단생 또는 군생.

분포 : 한국(지리산), 일본, 북아메리카.

*Xerocomus chrysenteron* ( Bull.) Que'l. 마른산그물버섯

발생 : 여름~가을. 활엽수림의 땅에 군생.

분포 : 한국(변산반도국립공원, 가야산, 발왕산, 소백산, 속리산, 지리산, 한라산), 전 세계.

Aphylophorales 민주름버섯목

Cantharellaceae 피꼬리버섯과

*Cantharellus minor* Peck. 애기피꼬리버섯

발생 : 여름~가을. 활엽수 과 침엽수림의 땅에 군생 또는 단생.

분포 : 한국(지리산, 월출산, 방태산, 발왕산, 속리산, 소백산, 변산반도, 다도해해상국립공원), 일본, 북반구 온대 이북.

Schizophyllaceae 치마버섯과

*Schizophyllum commune* Fr. 치마버섯

발생 : 봄~가을. 죽은 활엽수나 침엽수의 고목 또는 살아 있는 나무껍질에 군생.

분포 : 한국(지리산, 월출산, 가야산, 속리산, 발왕산, 소백산, 두륜산, 변산반도, 방태산, 다도해해상국립공원, 한라산, 오대산), 전세계.

Corticaceae 고약버섯과

*Laeticorticium roseocameum* (Schw.) Boidin. 칠장미고약버섯

발생 : 일년내내. 고목에 배착생.

분포 : 한국, 일본, 아시아북부, 북아메리카, 남아메리카.

*Mycoacia ucla* (Fr.) Donk. 젖은송곳버섯

발생 : 일년내내. 고목에 배착생.

분포 : 한국(충주남산), 유럽, 아시아, 북아메리카.

*Plicaturopsis crispa* (Fr.) Reid. 꽃귀버섯

발생 : 일년내내. 고목또는 떨어진 나무가지에 군생.

분포 : 한국(모악산), 유럽.

Stereaceae 꽃구름버섯과

*Stereum hirsutum* (Willd. : Fr.) S. F. Gray. 꽃구름버섯

발생 : 1년 내내. 활엽수의 죽은 나무에 군생.

분포 : 한국(발왕산, 지리산, 만덕산, 한라산, 두륜산), 일본, 전세계.

Podoscyphaceae 배꽃버섯과

*Stereopsis burtianum* (Peck) Reid. 애기꽃버섯

발생 : 여름. 숲속의 비탈진 곳의 흙 또는 맨땅에 군생.

분포 : 한국(한라산, 방태산, 발왕산, 만덕산, 지리산), 전세계적.

Thelephoraceae 사마귀버섯과(굴뚝버섯과)

*Thelephora multipartita* Fr. 많은가지사마귀버섯

발생 : 여름~가을. 숲속 땅에 겹쳐서 속생.

분포 : 한국(발왕산), 일본, 중국, 북아메리카.

Hydnaceae 턱수염버섯과

*Basidioradulum molare*(Fr.) Furu. 이빨버섯

발생 : 1년내내. 활엽수의 줄기에 군생.

분포 : 한국, 일본, 유럽.

Polyporaceae 구멍장이버섯과

*Coriolus unicolor* (Fr.) Murr. 단색털구름버섯(단색구름버섯)

발생 : 1년내내. 활엽수의 고목에 군생.

분포 : 한국(발왕산, 방태산, 다도해해상국립공원, 만덕산, 두류산, 지리산), 아시아, 유럽, 북아메리카.

*Coriolus versicolor* (L.:Fr.) Quel. 구름버섯

발생 : 일년내내. 고목에 겹쳐서 군생.

분포 : 한국(지리산, 월출산, 가야산, 발왕산, 속리산, 다도해해상국립공원(금오도, 연도), 소백산, 두류산, 변산반도국립공원), 전세계.

*Fomitola fraxinea* (Fr.) Imaz. 아카시재목버섯

발생 : 봄-가을. 활엽수의 살아있는 밀둥이나 껍질 또는 그루터기에 군생 또는 속생.

분포 : 한국(변산반도, 남산, 한라산, 지리산), 일본, 중국 등 북반구 일대.

*Heterobasidion insularis* (Murr.) Ryv. 벽돌빛뿌리버섯

발생 : 일년내내. 고목에 군생.

분포 : 한국, 일본, 동남아시아, 히말라야, 러시아의 연해주.

*Laetiporus sulphureus* (Fr.) Murr. 덕다리버섯.

발생 : 일년내내. 활엽수, 드물게 침엽수의 그루터기의 줄기에 군생 또는 속생.

분포 : 한국(발왕산, 오대산, 월출산, 지리산, 한라산, 백두산), 일본, 북반구 온대 이북.

*Laetiporus versiporus* (Lloyd) Imaz. 변색덕다리버섯

발생 : 일년내내. 살아있는 큰나무의 밀둥 또는 고목에 겹쳐서 군생.

분포 : 한국(광능), 일본.

*Lenzites betulina* (L. : Fr.) Fr. 조개껍질버섯

발생 : 일년내내. 침엽수나 활엽수의 고목에 군생.

분포 : 한국(지리산, 발왕산, 속리산, 변산반도, 방태산, 다도해해상국립공원), 전세계.

*Oligoporus caesius* (Shrad.:Fr.) Gilbn. et Ryv. 푸른손등개떡버섯

발생 : 일년내내. 침엽수의 고목에 단생 또는 군생.

분포 : 한국, 일본, 북반구 일대.

*Trametes multicolor* (Schaeff.) Jul. 밤색구름버섯

발생 : 일년내내. 활엽수의 고목에 군생.

분포 : 한국, 일본, 북반구 온대이북.

Ganodemataceae 불로초과

*Ganoderma lucidum* (Leyss. : Fr.) Karst. 영지버섯(불로초)

발생 : 1년내내. 활엽수의 뿌리 밑둥이나 그루터기에 군생 또는 단생.

분포 : 한국(가야산, 두류산, 변산반도국립공원, 속리산, 월출산, 만덕산, 방태산, 한라산, 백두산), 북반구 온대 이북.

Ramariaceae 싸리버섯과

*Ramaria stricta* (Fr.) Qué! 벗싸리버섯

발생 : 여름~가을. 혼효림의 땅에 군생.

분포 : 한국(방태산), 동남 아시아, 온대지방.

Clavulinaceae 참싸리버섯과

*Clavulina cristata* (Holm. : Fr.) Schrolet. 벗싸리버섯

발생 : 여름~가을. 숲 속의 땅에 군생.

분포 : 한국(소백산, 오대산, 남산, 안동, 내장산), 일본, 온대지방.

Corticuaceae 고약버섯과

*Mycocacia aurea* (Fr.) Erikss.& Ryv. 붉은송곳버섯

발생 : 여름~가을. 침엽수림내 땅에 군생.

분포 : 한국, 일본, 동북아시아, 북아메리카.

Protohymenomycetidae 원생모균아강

Dacrymycetales 붉은목이목

Dacrymycetaceae 붉은목이과

*Calocèra comea* (Batsch : Fr.) Fr. 아교뿔버섯

발생 : 1년내내. 침엽수의 고목에 군생.

분포 : 한국(지리산, 오대산, 가야산, 방태산, 백두산), 일본, 전세계.

*C. viscosa* (Pers. : Fr.) Fr. 아교뿔버섯(등황색아교뿔버섯)

발생 : 여름~가을. 침엽수의 고목에 속생.

분포 : 한국(지리산, 소백산, 오대산), 일본, 전세계.

*Guepinia spathularia* Fr. 혀버섯

발생 : 1년내내. 침엽수의 고목에 군생.

분포 : 한국(다도해해상국립공원, 방태산, 소백산, 오대산, 지리산, 한라산, 어래산, 운장산), 일본, 세계의 난대 및 열대지방.

Gasteromycetidae 복균아강(복균강)

Sclerodermatales 어리알버섯목

Sclerodermataceae 어리알버섯과

*Sclerodema citrinum* Pers. 황토색어리알버섯

발생: 여름~가을. 숲속 부식토에 군생.

분포: 한국(지리산, 두륜산, 한라산, 변산반도, 방태산, 가야산), 일본, 유럽, 북아메리카, 아프리카, 호주.

Nycoperdales 말불버섯목

Geastraceae 방귀버섯과

*Geastrum mirabile* (Mont.) Fisch. 애기방귀버섯

발생: 가을. 숲속의 낙엽 사이의 땅에 군생.

분포: 한국, 일본, 중국, 유럽, 북아메리카, 호주.

*G. triplex* (Jung.) Fisch. 목도리방귀버섯

발생: 가을. 숲속의 낙엽 속의 땅에 군생.

분포: 한국(지리산, 한라산, 속리산, 방태산), 전세계.

Lycoperdaceae 말불버섯과

*Lycoperdon mammaeforme* Pers.:Pers. 비늘말불버섯

발생: 여름~가을. 숲속의 땅에 군생.

분포: 한국, 유럽.

*L. perlatum* Pers. 말불버섯

발생: 여름~가을. 숲속의 풀밭에 군생.

분포: 한국(지리산, 한라산, 방태산, 변산반도, 가야산, 속리산, 발왕산, 월출산, 다도해해상국립공원, 오대산), 전세계.

*L. pusiloum* Batsch, 애기말불버섯

발생: 여름~가을. 숲속의 풀밭에 군생.

분포: 한국, 전세계.

*Calvatia craniiformis* (Schw.) Fr. 말장버섯

발생: 가을. 숲속의 썩은 낙엽이 많은 땅이나 맨땅에 단생 또는 군생.

분포: 한국(가야산, 만덕산, 월출산, 지리산), 일본, 중국, 유럽, 북아메리카지역.

Phallales 말뚝버섯목

Phallaceae 말뚝버섯과

*Phallus rugulosus* (Fisch.) O.Kuntze. 붉은말뚝버섯

발생: 가을. 숲속 발등의 땅에 단생.

분포: 한국(담양, 다도해해상국립공원), 일본, 중국, 대만.

Clathraceae 바구니버섯과

*Pseudocolus schellenbergiae* (Sumst.) Johns. 세발버섯

발생: 봄~가을. 숲속, 등산로의 땅에 단생 또는 산생.

분포: 한국(변산반도국립공원, 가야산, 만덕산, 방태산, 발왕산, 월출산, 지리산, 한라산, 모악산, 어래산), 일본, 대만, 뉴우기니아, 인도, 호주, 대만, 중앙~북아메리카지역, 북반구 일대.

Ascomycotina 자낭균아문

Discomycetes 반균강

Pezizales 주발버섯목

Pezizaceae 주발버섯과

*Peziza vesiculosa* Bull.:St. Amans. 주발버섯

발생: 1년내내. 썩은 짚이나 밭의 땅에 단생 또는 군생.

분포: 한국(지리산, 한라산, 백두산), 전세계적.

*Pezizella alniella* (Myl.)Dennis 민털주발버섯

발생: 봄~가을. 떨어진 나무가지 또는 나뭇잎에 군생.

분포: 한국(충주남산), 전세계.

Leotiales(Helotiales) 두건버섯목

Leotiaceae(Helotlaceae) 두건버섯과

*Helotium sulphurinum* Qué! 황고무압정버섯

발생: 여름~가을. 썩은 나무에 군생.

분포: 한국(다도해해상국립공원), 일본, 유럽, 미국.

*Cyathicula coronata* (Bull.:Merat)de Notaris. 관캡버섯

발생: 여름~가을. 떨어진나무줄기에 단생 또는 군생.

분포: 한국(충주 남산), 유럽.

Pyrenomyces 핵균강

Clavicipitales 맥각균목

Clavicipitaceae 동충하초과

*Cordyceps pruinosa* Petch. 붉은자루동충하초

발생: 여름~가을. 췌기나방에서 1~3개가 발생.

분포: 한국(한라산), 일본, 전세계.

*C. nutans* Pat. 노린재동충하초

발생: 여름~가을. 사이에 숲속의 노린재의 죽은 가슴부위에 1~2개가 발생.

분포: 한국(지리산, 월출산, 만덕산, 방태산, 두류산, 가야산, 속리산, 소백산, 한라산), 일본, 중국, 유럽, 북아메리카.



*Isaria japonica* Yasuda. 흰눈꽃동충하초

발생: 여름~가을. 곤충의 몸에서 균생.

분포: 한국(지리산, 변산반도, 한라산, 내장산, 만덕산, 속리산), 일본, 네팔.

Sphaeriales 콩버섯목

Xylariaceae(Sphaeriaceae) 콩꼬투리버섯과

*Daldinia concentrica* (Balt. : Fr.) Ces. et de Not. 콩버섯

발생: 여름~가을. 활엽수의 고목에 균생.

분포: 한국(가야산, 두륜산, 방태산, 발왕산, 가야산, 변산반도국립공원, 소백산, 다도해해상국립공원, 오대산, 지리산, 한라산, 남산, 백두산, 어래산, 만덕산), 전세계적.

Hypocreaceae 육좌균과

*Hypocrea citrina* (Pers. et Fr.) Fr. 노란점버섯

발생: 봄~가을. 썩은 나무, 나무껍질, 오래된 버섯, 식물의 죽은 잎에 균생.

분포: 한국(지리산), 중국, 유럽.

Nectriaceae 보리수버섯과

*Nectria cinnabarina* (Tode et Fr.) Fr. 알보리수 버섯

발생: 1년내내. 활엽수의 죽은 가지에 균생.

분포: 한국(지리산, 오대산, 만덕산), 일본, 유럽.

Myxomycota 변형균문

Myxomycetes 변형균강

Myxogasteromycetidae 변형균아강

Physarales 자루먼지목

Physaraceae 자루먼지과

*Physarum pusillum* (Berk. & Curt.) G. Lister. 자루먼지

발생: 봄~가을. 고목이나 낙엽에 균생.

분포: 한국(충주남산), 전세계.

Trichales 이먼지목

Arcyriaceae 공활먼지과

*Arcyria globosa* Schw. 공활먼지

발생: 봄~가을. 나무잎에 균생.

분포: 한국(충주남산), 일본.

## 고찰

충청북도 북부지방의 충주시 남산에서 2000년 8월 24일부터 8월 28일까지 많은 균류를 채집하여 동정하였다. 그 결과 균류 다양성은 2문, 2아문, 3강, 3아강, 12목, 38과, 72속, 111종을 확인하였다. 이것은 조와 송(2001)의 만뢰산의 2문, 3아문, 4강, 4아강, 15목, 39과, 80속, 145종에 비하여 문은 같았고 아문 1, 강 1, 아강 1, 목 3, 과 1, 종은 34종이 적었다. 이것은 채집기간 동안 비가 내려서 충분한 채집이 어려웠기 때문으로 사료된다. 우점과는 송이과였는데 이것은 조(2001)와 일치하였다. 기록종은 진균문에서는 진흙낙엽버섯(*Marasmius limosus*), 붉은겹질광대버섯(*Amanita cokeri* f. *roseotincta*), 젖은송곳버섯(*Mycocacia uda*), 관캡버섯(*Cyathicula coronata*), 민털주발버섯(*Pezizella alniella*)이었는데 이것은 조와 송(2001)의 만뢰산의 5종보다는 1종 많았고 변형균문(접균문)에서는 공활먼지(*Arcyria globosa*)였는데 이것은 조와 송(2001)의 1종과 같았다. 이와같은 것은 이두지역이 충북의 같은 북부지방으로 식생과 기온등이 비슷하였기 때문으로 사료 된다.

## 건의사항

충주남산은 충주시에 위치하고 있어서 등산객등, 시민의 휴식공간으로 이용되고있으나 아직 생태계가 비교적 잘 보존되고 있었다. 따라서 생태공원, 생태교육장 등의 여러 방면으로 개발의 여지가 있다고 사료된다.

## 참고문헌

- 이지열, 조덕현, 1989. 월출산의 균류상, 한국자연보존협회, 27 : 213~219.
- 조덕현, 1999. 만덕산(전북)의 균류다양성과 생태적 자원. 한국생물상연구지, 4:287~313.
- 조덕현, 1998a. 지리산 균류의 발생분포에 관한 연구, 과학재단, pp.47.
- 조덕현, 1998b. 오대산국립공원 일대의 균류상, 자연보존협회, 38:193~226.
- 조덕현, 1995a. 소백산 일대의 고등균류상. 자연보존협회, 33:237~259.
- 조덕현, 1995b. 변산국립공원 일대의 균류상. 자연보존협회, 34:167~193.
- 조덕현, 1994. 다도해 해상국립공원 금오지구의 균류상. 자연보존협회, 32:39~149.
- 조덕현, 1993. 지리산 일대의 고등균류. 한국자연보존협회, 31:229~240.
- 조덕현, 1992. 발왕산 일대의 고등균류. 한국자연보존협회, 30:141~153.
- 조덕현, 김희운, 1995. 방태산 북사면 일대의 균류상, 자연보존협회, 35:223~258.
- 조덕현, 류천인, 1991. 속리산 일대의 균류상. 한국자연보존협회, 29:237~245.
- 조덕현, 방극소, 조윤만, 송기호, 2001. 민주지산(영동)의 균류다양성과 생태적균류자원, 영동군(인쇄중).
- 조덕현, 박성식, 1990. 가야산 국립공원일대의 고등균류, 한국자연보존협회, 25:165~173.
- 조덕현, 방극소, 1999. 선달산 및 어래산 일대의 균류다양성과 생태적 균류자원, 자연보존협회, 39:163~182.

- 조덕현, 방극소, 조윤만, 송기호, 2001, 민주지산(충북영동군)의 균류다양성과 생태적균류자원, 영동군(인쇄중)
- 조덕현, 송기호, 2001, 만뢰산(충북 진천)의 균류다양성과 생태적균류자원, 진천군(인쇄중).
- 조덕현, 유익동, 1999. 지리산의 균류의발생분포에 관한 연구(III), 한국생물상연구지,4:315~358.
- 조덕현, 유익동, 1998. 한라산의 균류의 다양성과 균류자원, 한국생물연구지, 3:411~464.
- 조덕현, 윤의수, 1996. 방태산 남사면 일대의 균류상, 자연보존협회, 37:155~185.
- 조덕현, 이정현, 박천희, 1994. 두륜산 일대의 고등균류(4 자연생태계정밀조사보고서), 환경부 (1200~67140~57~9502) : 237~267.
- 조덕현, 이창영, 2000. 경북 울진군 소광리 천연보호림의 균류 다양성과 생태적 균류 자원,자연보존협회, 40:57~91.
- Agere, R., 1985. Zur Okologie der Mykomizapilze. J.Cramer, pp.160.
- Amiratii, J. F., J. A. Trauair and P. A. Organ, 1985. Poisonous Mushroom of the Nothem United States and Canada, University of Minesota Press, Mineapolis Breitenbach, J. and F. Kranzlin(1~4), 1984~1995.
- Fungi of Switzerland, Verlag Mykologia, Lucerne.
- Bresinsky, A. and H.Besl, 1985. Gifpilze, Wissenschaftlich, vol.2, Nongilled Fungi, Verlag Mykologia, Lucerne.
- Cetto, B., 1987. Enzyklopadie, Band 1~4, Blv Verlagsgesellschaft,Munchen Wien Zurich.
- Dahncke, R. M., 1993. 1200 Pilze, At Verlag.
- Dennis, R. W. G. 1981. British Ascomycetes, J, Cramer.
- Hagiwra,H., Y. Yamamoto, M. Izawa, 1995. Myxomtcetes of Japan, pp.163, Heibonsha, Ltd.,Tokyo.
- Imazeki, R. and T. Hongo, 1987. Colored Illustrations of Mushrooms of Japan Vol.I, Hoikusha, Japan.
- Imazeki, R. and T. Hongo, 1989. Colored Illustrations of Mushrooms of Japan Vol.II, Hoikusha, Japan.
- Mao Chang Pinget al., 1993. Economic Macrofungi of Tibet, Beijing Science & Technology Press, China.
- 黃年來, 1997, 中國食用菌百科, 中國衣北出版社.

Table 1 : Ecological Resources of Fungi

균류 목록	식용버섯	재배가능	독버섯	약용버섯	항암버섯	외생균근	목재부후
<b>Agaricaceae 주름버섯과</b>							
<i>Agaricus arvensis</i> (Schaeff.) Fr. 흰주름버섯	○	○		○	○		
<i>A. bisporus</i> (Lange) Sing. 양송이	○	○		○	○		
<i>A. campestris</i> (L.) Fr. 주름버섯	○	○		○	○		
<b>Crepidotaceae 귀버섯과</b>							
<i>Crepidotus herbarum</i> (Pk.) Sacc. 풀귀버섯							○
<b>Tricholomataceae 송이과</b>							
<i>Armillariella tabescens</i> (Fr.) Sing. 뿔나무버섯부치	○					○	○
<i>Clitocybe dealbata</i> (Sow.:Fr.) Kummer. 백황색깔대기버섯			○				
<i>C. fragrans</i> (With.:Fr.) Quel. 흰삿갓깔대기버섯	○				○		
<i>Collybia confluens</i> (Pers.:Fr.) Kummer. 밀애기버섯(밀버섯)	○						○
<i>C. neofusipes</i> Hongo. 암갈색애기버섯							○
<i>Laccaria laccata</i> (Scop.:Fr.) Berk. & Br. 줄각버섯	○				○	○	
<i>L. vinaceoavellanea</i> Hongo. 색시줄각버섯						○	
<i>Marasmiellus chamaecyparidis</i> Hongo. 삼나무선녀버섯							○
<i>M. crinisequi</i> Muell:Karlchbr. 말총낙엽버섯							○
<i>M. graminum</i> (Lib.) Berk. 풀잎낙엽버섯							○
<i>M. limosous</i> Boud.&Quel. 진흙낙엽버섯							○
<i>M. oreades</i> (Bolt.:Fr.) Fr. 선녀낙엽버섯	○			○			
<i>M. ramealis</i> (Bull.:Fr.) Sing. 마른가지선녀버섯	○			○			
<i>M. androsaceus</i> (Fr.) Fr. 연잎낙엽버섯	○				○		○
<i>M. pulchripes</i> Peck. 종이꽃낙엽버섯							○
<i>Mycena osmunicola</i> J.Lange. 흰애주름버섯							○
<i>Panellus stypticus</i> (Bull.:Fr.) Karst. 부채버섯			○	○	○		○
<i>Resupinatus trichotis</i> (Pers.) Sing. 쥐털꽃무늬애버섯							○
<i>Tricholoma terreum</i> (Schaeff.:Fr.) Kummer. 땅송이	○						○
<i>Xeromphalina campanella</i> (Batsch.:Fr.) Maire. 이끼살이버섯	○						○
<b>Amanitaceae 광대버섯과</b>							
<i>Amanita porphyria</i> (Alb,et Schw.:Fr.)Secr 암회색광대버섯			○				
<i>A. vaginata</i> var. <i>fulva</i> (Schaeff.) Gill. 고동색우산버섯			○				
<i>A. virgineoides</i> Bas. 흰가시광대버섯	○			○		○	
<i>A. verna</i> (Bull.:Fr.) Roques. 흰알광대버섯			○				
<i>A. virosa</i> (Fr.)Bertillon. 독우산 광대버섯			○				
<i>A. volvata</i> (Peck) Martin. 큰주머니광대버섯			○		○		
<b>Lepiotaceae 갓버섯과</b>							
<i>Lepiota cristata</i> (Bolt.: Fr.) Kummer. 갈색고리갓버섯			○				
<i>Leucoprinus cepatipes</i> (Sow,et Fr.)Pat 노란날개각시버섯							○
<i>Macrolepiota procera</i> (Scop.:Fr.) Sing 큰갓버섯							○

균류 목록	식용버섯	재배가능	독버섯	약용버섯	향암버섯	외생균근	목재부후
Coprinaceae 떡풀버섯과 <i>Psathyrella candoliana</i> (Fr.:Fr.) Maire 죽제비눈물버섯	○						○
Hygrophoraceae 빛꽃버섯과 <i>Hygrocybe punicea</i> (Fr.) Kummer 팔배빛꽃버섯	○						
Russulaceae 무당버섯과 <i>Russula cyanoxantha</i> (Schaeff.) Fr 청머루무당버섯 <i>Russula foetens</i> (Fr.) Fr. 깔대기무당버섯. <i>R. emetica</i> var. <i>crussi</i> Fr. 큰냄새무당버섯 <i>Russula ochroleuca</i> (Pers.) Fr. 쪼개무당버섯	○ ○ ○ ○		○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○
Boletaceae 그물버섯과 <i>Boletellus obscurecoccineus</i> (v. Hohn) Sing. 좁노란그물버섯 <i>Xerocomus chrysenteron</i> (Bull.) Qué1 마른산그물버섯	○ ○			○		○	○
Cantharellaceae 피꼬리버섯과 <i>Cantharellus minor</i> Peck, 애기피꼬리버섯	○						
Schizophyllaceae 치마버섯과 <i>Schizophyllum commune</i> Fr. 치마버섯							○
Corticiaceae 고약버섯과 <i>Laeticotycium roseocameum</i> (Schw.) Boidin, 칠장미고약버섯 <i>Mycoacia uda</i> (Fr.) Donk, 젖은송곳버섯 <i>Plicatyropsis crispa</i> (Fr.) Reid, 꽃귀버섯							○ ○ ○
Stereaceae 꽃구름버섯과 <i>Stereum hirsutum</i> (Willd.:Fr.) S. F. Gray, 꽃구름버섯							○
Hydnaceae 턱수염버섯과 <i>Basidiroadulum molare</i> (Fr.) Furu, 이빨버섯							○
Polyporaceae 구멍장이버섯과 <i>Coriolus unicolor</i> (Fr.) Muir 단색털구름버섯(단색구름버섯) <i>C. versicolor</i> (L.:Fr.) Quel 구름버섯 <i>Fomitola fraxinea</i> (Fr.) Imaz, 아카시재목버섯 <i>Heterobasidion insularis</i> (Murr.) Ryv. 벽돌빛뿌리버섯 <i>Laetiporus sulphureus</i> (Fr.) Murr. 턱다리버섯				○ ○ ○ ○	○ ○		○ ○ ○ ○ ○
<i>L. versiporus</i> (Lloyd) Imaz, 변색턱다리버섯 <i>Lenzites betulina</i> (L.:Fr.) Fr. 조개껍질버섯 <i>Oligoporus caesius</i> (Schrad.:Fr.) Gilbn, et Ryv. 푸른손등개떡버섯				○ ○	○ ○		○ ○ ○

균류 목록	식용버섯	채미가능	독버섯	약용버섯	항암버섯	외생균근	목재부후
Ganodermataceae 불로초과 <i>Ganoderma lucidum</i> (Leyss.:Fr.) Karst. 영지버섯(불로초)		○		○	○		
Ramariaceae 싸리버섯과 <i>Ramaria stricta</i> (Fr.) Qué! 벗싸리버섯	○						
Avulinaceae 참싸리버섯과 <i>Clavulina cristata</i> (Holmsk.:Fr.) Schrolet. 벗싸리버섯	○						
Gomphaceae 나팔버섯과 <i>Coriolus versicolor</i> (L.:Fr.) Qué! 구름버섯							○
Dacrymycetaceae 붉은목이과 <i>Calocera cornea</i> (Batsch:Fr.) Fr. 아교뿔버섯 <i>C. viscosa</i> (Pers.:Fr.) Fr. 아교뿔버섯(등황색아교뿔버섯) <i>Guepinia spathularia</i> Fr. 혀버섯	○	○					○ ○
Sclerodermataceae 어리알버섯과 <i>Scleroderma citrinum</i> Pers. 황토색어리알버섯	○			○			○
Geastraceae 방귀버섯과 <i>G. triplex</i> (Jungh.) Fisch. 목도리방귀버섯				○			
Lycoperdaceae 말불버섯과 <i>Lycoperdon perlatum</i> Pers. 말불버섯 <i>Calvatia craniiformis</i> (Schw.) Fr. 말장버섯	○			○	○		
Pezizaceae 주발버섯과 <i>Peziza vesiculosa</i> Bull.:St. Amans. 주발버섯 <i>Pezizella zlniella</i> (Myl.) Dennis 민털주발버섯							○ ○
Leotiaceae(Helotlataceae) 두건버섯과 <i>Helotium sulphurinum</i> Qué! 황고무압정버섯 <i>Cyathicula corona</i> (Bull.: Merat) de Notaris 관킵버섯							○ ○
Clavicipitaceae 동충하초과 <i>Cordyceps pruinosa</i> Petch. 붉은자루동충하초 <i>C. nutans</i> Pat 노란재동충하초		○		○	○		
Xylariaceae(Sphaeciaceae) 콩꼬투리버섯과 <i>Daldinia concentrica</i> (Balt.:Fr.) Ces, et de Not. 콩버섯 <i>Isaria japonica</i> Yasuda. 흰눈꽃동충하초		○		○			○

균류 목록	식용버섯	재배가능	독버섯	약용버섯	항암버섯	외생균근	목재부후
Hypocreaceae 육좌균과 <i>Hypocrea citrina</i> (Pers. et Fr.) Fr. 노란점버섯							○
Nectrlaceae 보리수버섯과 <i>Nectria cinnabarina</i> (Tode et Fr.) Fr. 알보리수 버섯 <i>Isaria japonica</i> Yasuda, 흰눈꽃동충하초		○		○			○
Xylariaceae(Sphaeciaceae) 콩꼬투리버섯과 <i>Daldinia concentrica</i> (Balt. Fr.) Ces. et de Not. 콩버섯							○
Hypocreaceae 육좌균과 <i>Hypocrea citrina</i> (Pers. et Fr.) Fr. 노란점버섯							○
Nectrlaceae 보리수버섯과 <i>Nectria cinnabarina</i> (Tode et Fr.) Fr. 알보리수 버섯							○

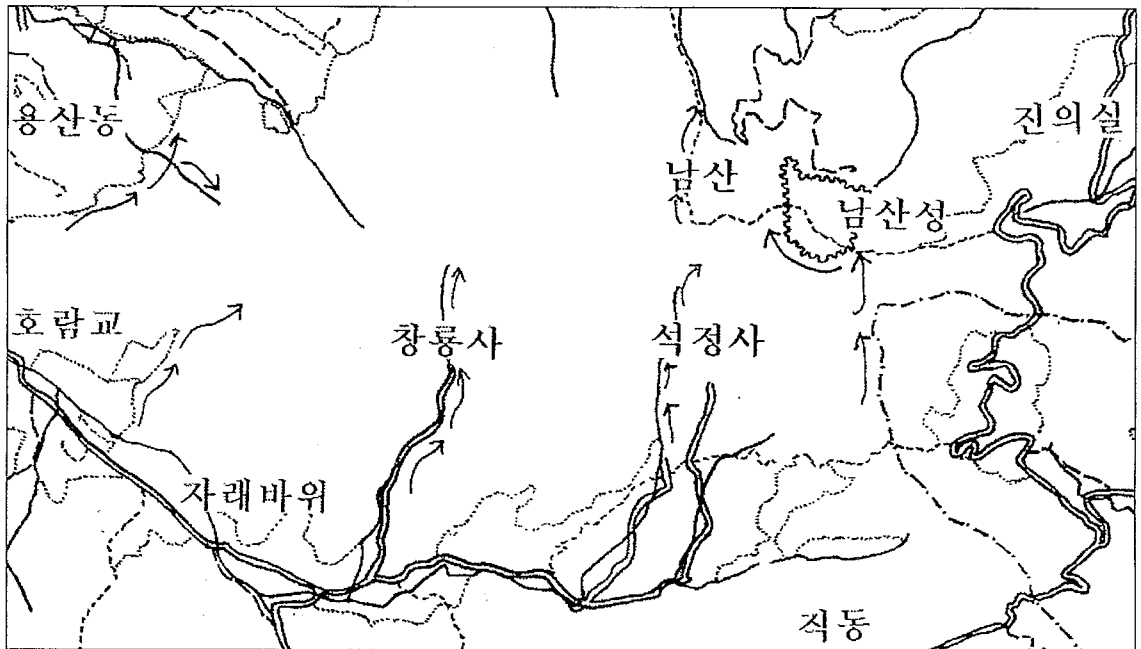
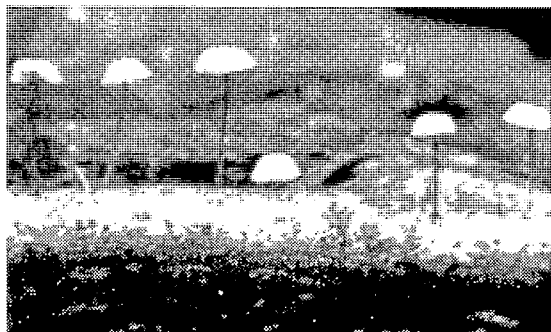
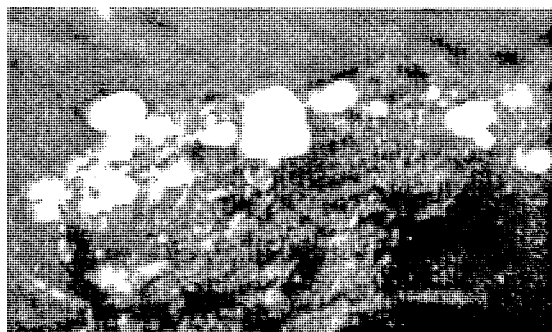


Fig. 1. Map showing the surveyed route

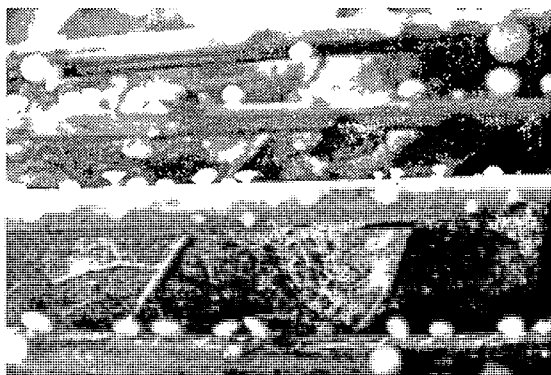
Plate



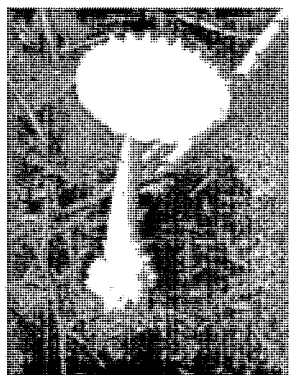
1. *Marasmius limosus* Boud. & Quel.



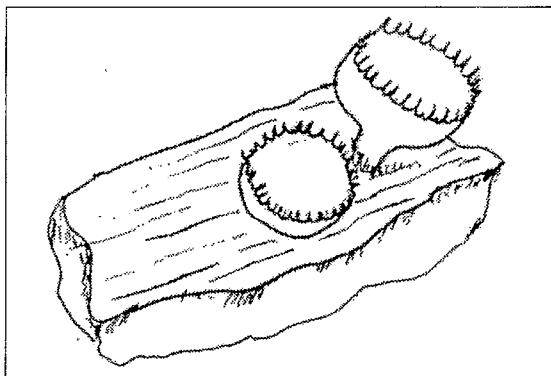
2. *Arcyria globosa* Schw.



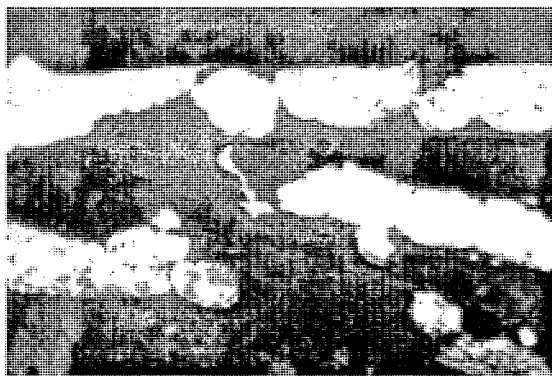
3. *Mycoacia uda* (Fr.) Donk.



4. *Cyathicula coronata* (Bull. Merat) de Notaris.



5. *Pezizella alniella* (Nyl.) Dennis.



6. *Amanita cokeri* f. *roseotincta* Nagsawa & Hongo.



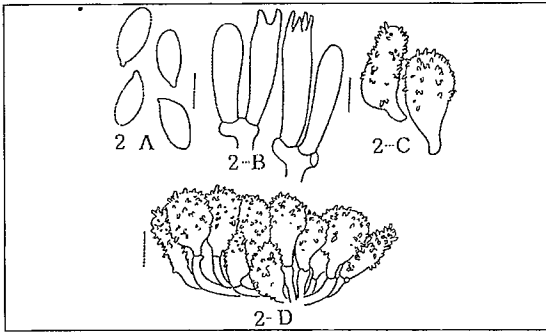


Fig. 2. *Marasmius limous* Boud. & Quel.  
2-A, spores. 2-B, basidia. 2-C, cystidia.  
2-D, pileipellis

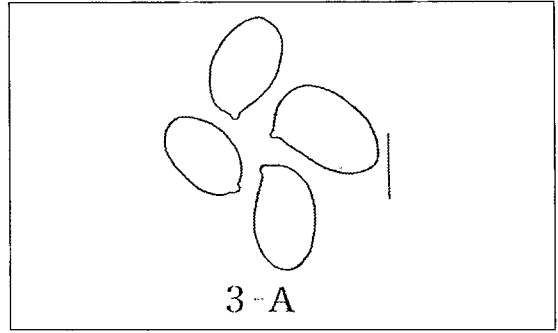


Fig. 3. *Amanita cokei* f. *roseotincta* Nagsawa & Hongo  
3-A, spores

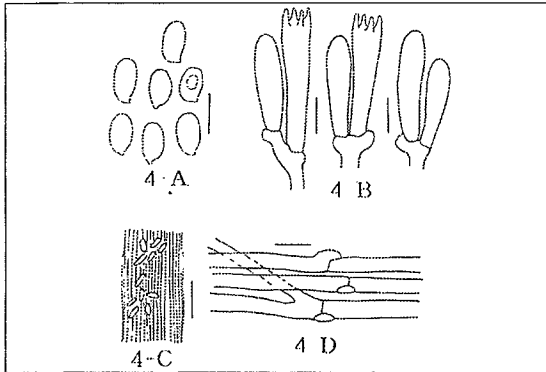


Fig. 4. *Mycocola uda* (Fr.) Donk.  
4-A, spores. 4-B, basidia. 4-C, crystals of trama  
in aculei. 4-D, hyphae from lamellae trama

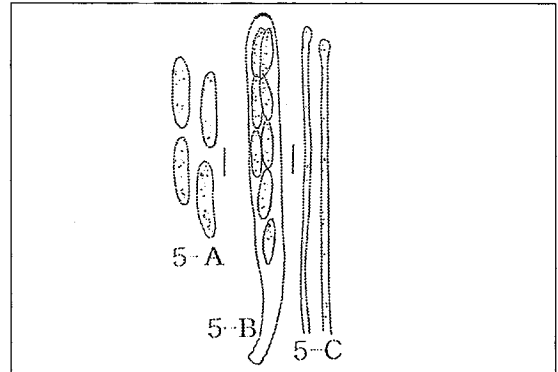


Fig. 5. *Cyathicula coronate* (Bull.:Merat) de Notaris  
5-A, spores. 5-B, ascus. 5-C, paraphyses

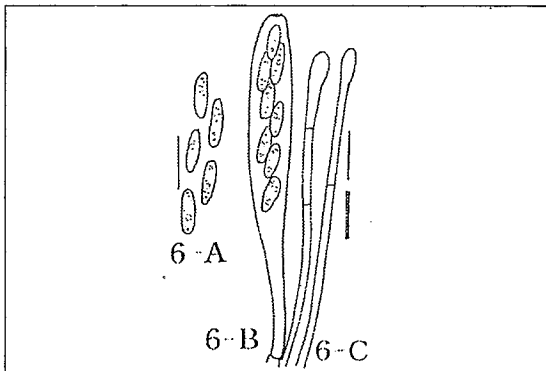


Fig. 6. *Pezizella alniella* (Nyl) Dennis.  
6-A, spores. 6-B, ascus. 6-C, paraphyses

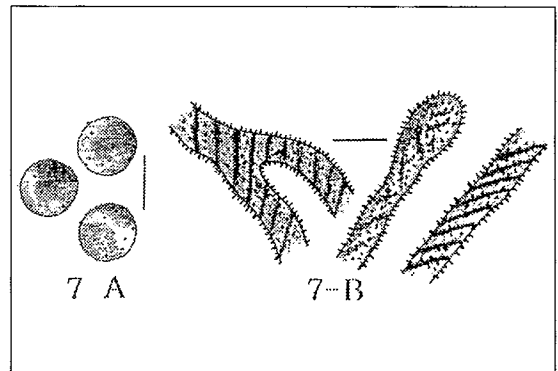


Fig. 7. *Arcyria globosa* Schw.  
7-A, spores. 7-B, capillitium