

지리산의 균류의 발생분포에 관한 연구(I) (1. 균류의 미기록종을 중심으로)

조덕현

우석대학교 자연과학대학 생물학과

Developmental Distribution on Fungi in Mt.Jiri Areas (I. On unrecorded species in Fungi)

Duck-Hyun Cho

Department of Biology, Natural Science College, Woosuk University, Chonju, 565-701 Republic of Korea

ABSTRACT

Many fungi were collected at Mt.Jiri national park from April 1,1996 to March 30,1998. They were identified. According to the results, following species newly to Korea ; in eumycota *Omphalina ericetorum*, *Cortinarius traganus*, *Russula polyphylla*, *Coltricia montagnei* var. *montagnei*, *Cantharellus ferruginascens*, *Dacrymyces capitata*, *Arachnopeziza nivea*. *Dasyscyphus pygmeaus*, *tenuissimus*, *Nectria punicea* var. *punicea* and in myxomycota *Trichia affinis*, *Physarum viride* var. *aurantium*. These unrecorded species were designed Korean common name by author.

Key words : *Omphalina ericetorum*, *Cortinarius traganus*, *Russula polyphylla*, *Coltricia montagnei* var. *montagnei*, *Cantharellus ferruginascens*, *Dacrymyces capitata*, *Arachnopeziza nivea* Lorton, *Dasyscyphus pygmeaus*, *D. tenuissimus*, *Nectria punicea* var. *punicea*, *Trichia affinis*, *Physarum viride* var. *aurantium*

서론

지리산은 산림이 발달하여 우리나라에서는 유일하게 원시림이 존재하며 여러가지 자연 자원과 생물자원을 풍부히 가지고 있으나 근래에 환경오염, 개발, 그리고 등산객의 급증으로 심각한 산림 훼손과 파괴로 자연자원이 언제 고갈되고 멸종될지 모르는 형편에 이르렀다. 그러나 이러한 피해를 막기 위한 지리산 균류의 유전자원의 조사연구는 불충분한 현실이다.

지리산의 균류중 고등균류(버섯류)에 관한 연구는 민(1988)이 화엄사, 심원지역, 노고단을 조사하

였고, 박, 조와 이(1986), 박과 조(1987, 1989), 박, 조와 류(1990), 조와 박(1991), 조(1992)가 연구한 지리산 일대의 고등균류가 있다.

본 연구는 산림자원을 보호하고 생태계의 파괴를 방지하고 자연자원과 유전자원의 확보를 위하여 1996년 3월 1일부터 1998년 2월 28일 까지 지리산의 전지역에서 한국산 미기록종을 중심으로 조사 연구하였다.

결과

Omphalina ericetorum (Fr.) Lanre
줄술밭버섯(신칭)

Phillip, Mushrooms, 76-77, 1991.

균모(pileus)는 0.8-2.0cm로 처음에 원추형에서 평평하여 젖다가 가운데가 들어간다. 연한 황색에서 짙은 갈색 또는 포도주색이고 표면은 밋밋하고 줄무늬가 있고 살은 얇다. 주름살(lamellae)은 내린 주름살이고 연한 황색. 자루(stipe)는 1-3×0.1-0.3cm로 굽은 원통형으로 황갈색이며 퇴색하고 미세한 솜털이 있다. 포자(spores)는 7-9×4-5 μ m, 타원형, 난형, 끝이 돌출하고 큰 기름 방울을 갖는 것도 있다. 서식처는 떨어진 나무가지에 균생. 목재부후균. 분포는 한국(지리산), 북아메리카.

동정에 사용된 표본 : CHO-4567(1996.7.26) 로 지리산의 쌍계사 부근에서 채집하였다.

***Cortinarius traganus* Fr.** 라일락끈적버섯(신칭)

Phillips, Mushrooms, 152-153, 1991.

균모의 지름은 4-8cm로 둥근 산모양에서 차차 평평하며 연한 라일락색에서 연한 황토색으로 되었다가 바랜 적색으로 된다. 섬유상 인편이 가장자리에 부착하지만 곧 탈락하고 매끄럽다. 살은 황갈색이며 약간 맵고 냄새가 강하다. 주름살은 연한 황토색에서 황갈 또는 적색으로 된다. 자루는 5-10×1-2cm로 원통형이나 기부(base)는 둥글게 부풀다. 라일락색에서 하얀 황토색으로 되고 기부는 적색이다. 표면에는 라일락색의 막편이 부착하며 황토색을 나타낸다. 거미집 같은 턱받이가 있고 라일락색이다. 포자는 6.5-9×3.5-5 μ m 이고 타원형이고 사마귀(warts)같은 점을 가지고 있다. 균사(hyphae)는 62.5-207.5×2.5-5 μ m로 원통형 또는 필라멘트형이다. 격쇄(clamp connectio)가 있다. 서식처는 가을에 혼효림과 침엽수림에 단생 또는 군생한다. 분포는 지리산(칠선계곡), 유럽, 북아메리카.

동정에 사용된 표본 : CHO-5331 (1997.8.30) 로 지리산의 칠선계곡에서 채집하였다.

***Russula polyphylla* Sing.** 이파리무당버섯(신칭)

Phillips, Mushroom, 111, 1981.

균모의 지름은 5-9cm이고 평평하나 불규칙하다. 연한 크림황색, 연한 황색에서 상아색 또는 짙색으

로 된다. 습기가 있을 때 끈적기가 있고 표면은 갈라진다. 표피는 두껍고 질기며 탄력성이 있다. 살은 치밀하고 백색이며 냄새는 없고 맛은 약간 맵다. 주름살은 밀생 또는 약간 성기고 연한 크림 황색이다. 자루는 3-6×1.5-3cm로 원통형이고 백색에서 연한 황색으로 되고 표면에는 미세한 가루와 인편이 있다. 포자는 7-7.5×5.5-7 μ m로 아구형이고 사마귀점이 있으나 서로 연결 되지 않으며 아미로이드반응이다. 포자문은 크림색. 담자기는 42.5-62.5×5-8.8 μ m이고 방망이 형이며 기부에 격쇄가 있다. 낭상체(cystidia)는 32.5-37.5×6.3 μ m로 방추형 또는 방망이형이다. 서식처는 여름에 혼효림에 균생. 분포는 한국(지리산), 유럽.

동정에 사용된 표본 : CHO-4774 (1996.8.31)로 지리산의 뱀사골 계곡에서 채집하였다.

***Coltricia montagnei* var. *montagnei* Fr.** 계단겨우살이버섯아재비(신칭)

Lincoff, North American Mushroom, 450, f, 449, 1981

균모의 지름은 8-12cm로 볼록한형에서 차차 평평하게 되나 가운데가 들어간다. 황갈색에서 적갈색 또는 검은 적갈색으로 된다. 비단같은 털이 있고 불규칙한 띠가 있으며 살은 두껍고 갈색이다. KOH로 검은색으로 변색된다. 관(tube)의 길이는 2-7mm이고 내린관공이며 구멍은 크고, 다각형으로 갈색이다. 가장자리와 자루부근의 구멍벽은 미로처럼 되거나 홈파진 줄무늬이다. 자루는 4-7×3-5cm로 두껍우며 중심생이고 갈색이며 털이 있다. 포자는 8-12×5.5-6.5 μ m로 난형 또는 타원형이며 표면은 밋밋하고 연한 갈색. 관공의 균사의 폭은 5-10 μ m로 벽은 두껍고 원통형이다. 서식처는 여름에 무너진 언덕의 맨 땅위에 단생. 분포는 한국(지리산), 북아메리카.

동정에 사용된 표본: CHO-4722(1996.8.19)로 지리산의 화엄사 계곡에서 채집하였다.

***Cantharellus ferruginascens* Orton** 적갈색피꼬리버섯(신칭)

Phillips, Mushrooms, 190-191, 1981.

균모의 지름은 2-5cm로 불룩한형에서 차차 가운데가 약간 들어가고 가장자리는 불규칙하게 갈라지고 물결형이다. 연한 황토색이고 상처를 받으면 적토색으로 된다. 살은 처음에 백색이나 차차 크림황색으로 되고 맛은 온화하고 냄새가 약간 난다. 자루는 2-4×0.4-1.5cm로 질기고, 기부는 약간 비틀어지고 크림 황색이며 상처를 받으면 적토색으로 된다. 주름살은 내린주름살, 밀생하며 포크형으로 긴 것과 짧은 것이 교대로 배열한다. 연한 크림 황색이나 오래되면 검게된다. 포자는 6.5-8×4.5-6 μ m로 광타원형이며 미세한 사마귀같은 점이 있고 포자문은 크림 황색이다. 담자기는 35-55×3.8-5 μ m로 방망이형 이고 기부에 격쇄가 있다. 주름살 균사의 폭은 3-5 μ m이고 원통형이며 벽이 두껍고 격쇄가 있다. 서식처는 여름에서 가을 사이에 혼효림에 군생하여 먹을 수 있다. 분포는 한국(지리산), 유럽.

동정에 사용된 표본 : CHO-4715 (1996.8.19)로 지리산의 화엄사 계곡에서 채집하였다.

Dacrymyces capitata Schw. 머리붉은목이(신칭)
Breitenbach & Kranzlin, Fung. Switzer. 50-51, 1986

자실체의 크기는 0.5-1mm로 납작한 모양에서 평평한 형으로 나무에 짧게 붙어있다. 짧은 자루가 있고 연한 황색이며 투명하고, 매끄럽고 가끔 흰색이며 끈적기가 있다. 포자는 10-11.5×4-5 μ m로 원주상의 타원형, 약간 굽었고, 3개의 격막이 있고 큰 기름방울을 가진 것도 있다. 담자기는 42-50×4-5 μ m로 수지상이고 2포자성(2-spored)이다. 서식처는 특히 비가 많은 여름철에 고목에 군생하는 목재부후균이다. 분포는 한국(지리산), 유럽.

동정에 사용된 표본 : CHO-4490(1996.7.9)로 지리산의 경남자연학습원 부근에서 채집하였다.

Arachnopeziza nivea Lorton 원시주발버섯(신칭)
Breitenbach & Kranzlin, Fung. Switzer. 208, f.249, 1984.

자실체의 크기는 0.4mm 정도로 구형이며 어릴 때는 약간 네모모양에서 차차 평평하게 되고 접시

모양으로 된다. 내면은 백색 또는 약간 황색이고 외부도 같은색이며 건조하다. 자실층은 바깥면에 있고 털이 있다. 자루는 없고 백색이고 하얀 거미집 모양이다. 포자는 65-76×2-3 μ m이고 바늘끝이고 여러개의 격막이 있고 끝은 둔하고 미세한 반점이 있다. 자낭(asci)은 107-112.5×7.5-12.5 μ m로 방망이형으로 8개의 포자가 들어있으며 나란히 배열한다. 측사(paraphyses)는 필라멘트형이고 포크형으로 자낭보다 길거나 비슷하다. 털은 180-300×6 μ m이고 벽이 두껍고 격막이 있고 과립이 있다. 서식처는 봄에 썩은 고목, 오래된 나무 껍질 특히 참나무의 고목에 군생 또는 산생하는 목재부후균이다. 분포는 한국(지리산), 유럽.

동정에 사용된 표본: CHO-4878 (1997.6.6)로 지리산의 백무동의 한신계곡에서 채집하였다.

Dasyschyphus pygmeus (Fr.) Sacc. 꼬마털컵버섯(신칭)

Sacc. Sylloge Fungorum 8:436, 1889.

Dennis, British Ascomycetes, 166, Pl.XXIII, f.A. 1981.

자실체는 3-4mm정도로 컵모양에서 차차 편평하게 되고 황색이다. 바깥쪽은 미세한 털이 있고 자루는 가늘고 길다. 포자는 7-10×1.5-2.5 μ m로 긴방추형 또는 원주형이고 작은 과립이 있고 격막은 없다. 자낭은 70-83×5 μ m이고 긴방망이형이고 8개의 포자가 들어 있고 2줄로 배열하며 멜저액(Melzer)에 의하여 끝이 파랑색으로 염색된다. 측사는 54-90×2.5-3 μ m이고 란세트형이다. 털은 80×2 μ m이고 미세한 침이 나 있다. 서식처는 죽은 나무가지나 고목에 군생하는 목재부후균이다. 분포는 한국(지리산), 유럽.

동정에 사용된 표본 : CHO-4911 (1997.6.21)로 지리산의 칠선계곡에서 채집하였다.

Dasyschyphus tenuissimus (Quel.) Dennis 가는털컵버섯(신칭)

Breitenbach & Kranzlin, Fung. Switzer. vol.1. 194, f.227, 1984.

자실체는 0.5-1.5mm 이며 어리때는 접시모양이

나 차차 편평하며 가운데가 볼록 한 것도 있다. 자실층은 밋밋하고 백색 또는 크림색이다. 바깥면은 크림색이고 미세한 털이 있으며 가장자리에는 백색의 털이 있다. 포자는 $7-8 \times 1.5-2 \mu\text{m}$ 로 방추형, 원주형이며 매끄럽다. 자낭은 $37.5-44 \times 3.5-4.5 \mu\text{m}$ 이고 8개의 포자가 들어있고 2렬로 불규칙하게 배열한다. 측사는 $67.5-77.5 \times 3.8-4.5 \mu\text{m}$ 로 란센트형이다. 털은 $2.5-62.5 \times 3-3.8 \mu\text{m}$ (한격막의 길이)로 끝이 둥글고 격막이 있다. 서식처는 봄부터 여름까지 떨어진 나무가지에 군생하는 목재부후균이다. 분포는 한국(지리산), 유럽.

동정에 사용된 표본 : CHO-4844 (1997.5.17) 및 4864 (1997.6.1)를 지리산에서 채집하였다..

Nectria punicea (Schmidt:Fr.) Fr. var. *punicea* 과립알보리수버섯아재비 (신칭)

Breitenbach & Kranzlin, Fung. Switger. vol.1. 262, f.330, 1984.

자실체는 0.2-0.4mm로 나무껍질에 불규칙하게 발생하며 반구형에서 난형으로 되나 가운데는 젓꼭지 모양이며 표면은 매끄럽고 적갈색이다. 포자는 $13-17 \times 5-6 \mu\text{m}$ 로 방추-타원형이며 밋밋하고 중앙에 하나의 격막이 있고 중앙은 약간 움푹되어 있다. 자낭은 $80-100 \times 6-7 \mu\text{m}$ 이며 8개의 포자가 들어있으며 일렬로 배열한다. 측사는 관찰되지 않는다. 서식처는 고목이나 떨어진 나무가지에 군생, 속생한다. 목재부후균. 분포는 지리산 (뱀사골), 유럽

동정에 사용된 표본 : CHO-4815 (1997.5.7)로 지리산의 달궁지역에서 채집하였다.

Trichia affinis de Bary 아재비털먼지(신칭)

Hagiwara, Yamamoto, Izawa, Myxomycetes of Japan, 91, f.43, 1995.

자실체는 지름은 1mm로 황색 또는 황토색이다. 자루가 없는 단자낭체형, 구형에서 도란형으로 되고 밀생하며 세모체(capillitium)는 원통형의 긴 탄사로 황색이고 세로홈이 있다. 지름은 $4-6 \mu\text{m}$ 로 4-5개의 나사무늬가 있다. 끝은 가늘다. 포자의 지름은 $11-12 \mu\text{m}$ 로 구형이고 변형체는 백색. 포자문은

반사광에서 밝은황색이고 거친 그물꼴이다. 서식처는 봄부터 가을 까지 썩는 고목에 군생한다. 분포는 한국(지리산), 전세계.

동정에 사용된 표본 : CHO-5317(1997.8.30)로 지리산의 칠선계곡에서 채집하였다.

Physarum viride var. *aurantium* (Bull.) A.Lister 청황색자루먼지(신칭)

Hagiwara, Yamamoto, Izawa, Myxomycetes of Japan, 106-107, f.43, 1995.

자실체의 지름은 $0.6 \mu\text{m}$ 로 자루의 높이는 1.5mm이고 단자낭체형이고 자낭은 렌즈형 또는 아구형이고 약간 하향이고 기부는 배꼽모양이며 주황색이다. 자낭벽은 찢어져서 화판 모양으로 된다. 자루의 위는 연한 황색이고 기부는 어두운 황색이다. 세모체는 자낭의 아래로부터 방사상으로 나온다. 석회질(sclerotium)은 황색이다. 포자의 지름은 $8.5-9.5 \mu\text{m}$ 로 구형이고 미세한 사마귀같은 점이 있다. 포자문은 반사광에서 자흑색이고 변형체는 황색 또는 황록색이다. 서식처는 여름에 낙엽에 군생한다. 분포는 한국(지리산), 전세계.

동정에 사용된 표본: CHO-4497(1996.7.10)로 지리산의 경상남도 자연학습원 부근에서 채집하였다.

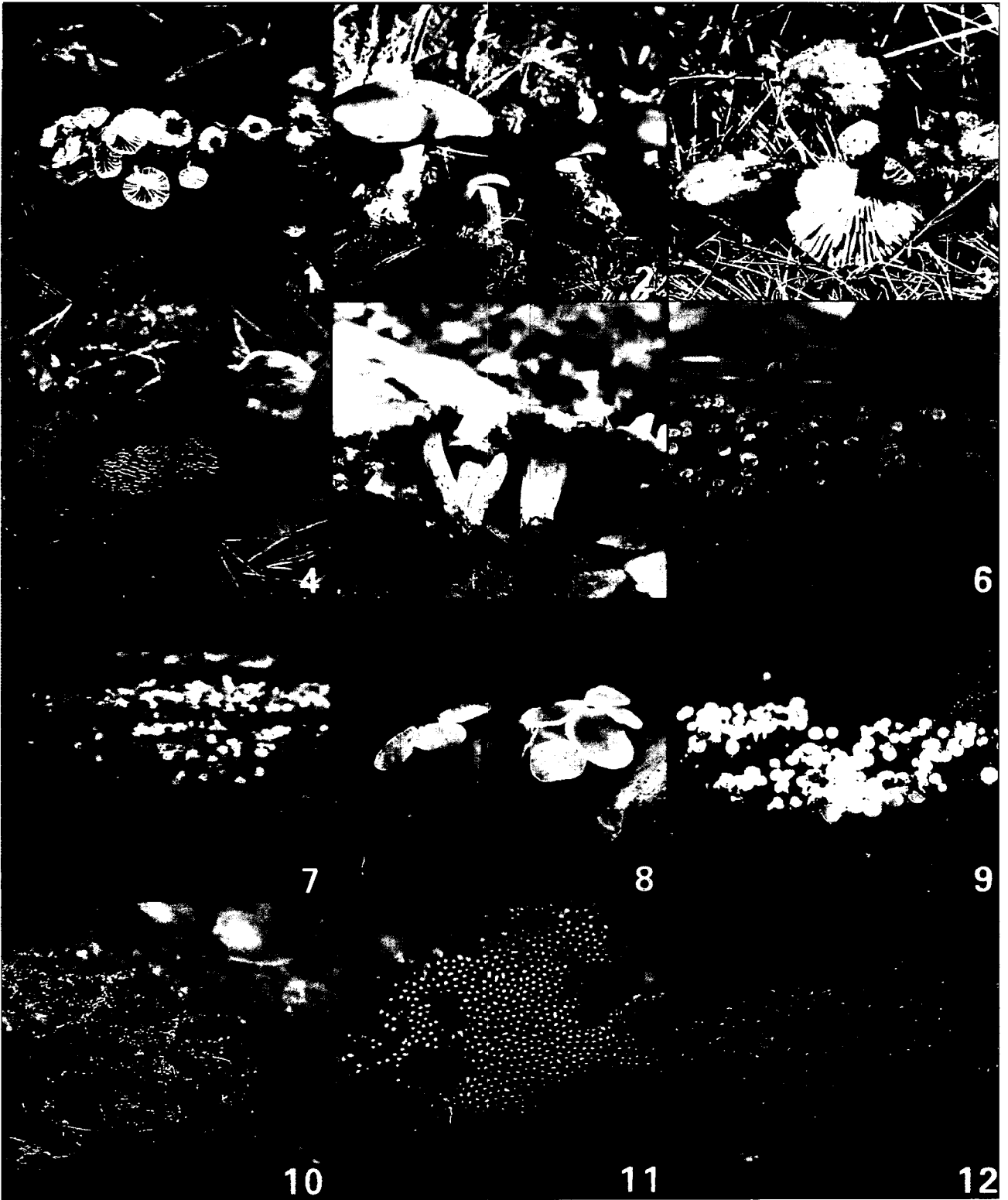
감사의 말씀

본연구는 과학재단(과제번호 961-0510-076-2)의 지원에 의하여 이루어졌으며 지원하여 중 과학재단에 감사의 드린다. 균류의 세포학적 관찰을 하여 준 한국균류연구소의 정재연 소장에게도 감사드린다.

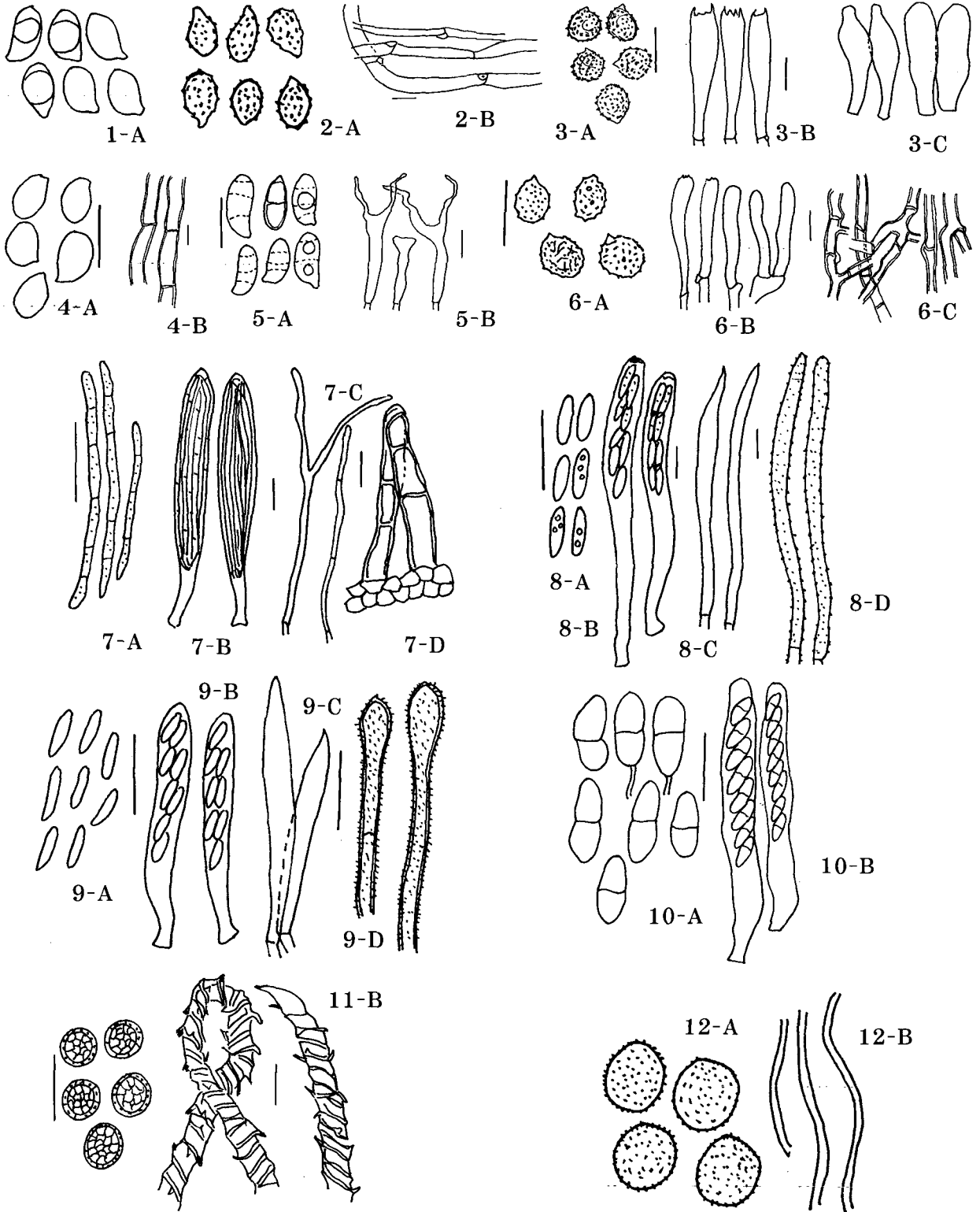
요 약

1996년 4월 1일부터 1998년 3월 30일 까지 지리산 국립공원에서 많은 균류를 채집하여 동정하였다. 그 결과 한국산 미기록종으로 확인된 것은 진균문에서는 줄술발버섯(*Omphalina ericetorum*, 라일락근적버섯(*Cortinarius traganus*), 이파리무당버섯(*Russula polyphylla*), 계단겨우살이버섯아재비(*Col-*

Plate



Figs



tricia montagnei var. *montagnei*), 적갈색피꼬리버섯 (*Cantharellus ferruginascens*), 머리붉은목이(*Dacrymyces capitata*), 원시주발버섯(*Arachnopeziza nivea*), 꼬마털컵버섯(*Dasyschyphus pygmeus*), 가는털컵버섯(*Dasyschyphus tenuissimus*), 과일알보리수버섯아재비(*Nectria punicea* var. *punicea*)을 비롯하여 10종을 확인하였고 변형균문에서 아재비털먼지(*Trichia affinis*), 청황색자루먼지(*Physarum viride* var. *aurantium*)을 비롯하여 2종을 확인하였으며 총 12종이 한국산 미기록 종으로 확인 되었다.

참고문헌

민경희 1988, 고등균류, 환경청, pp.279-295.
 조덕현, 1993. 지리산 일대의 균류상, 자연보존협회, 31:229-240.
 Breitenbach, J. and F. Kranzlin, 1984. Fungi Switzerland, vol.1, Ascomycetes, Verlag Mykologia, Lucerne.
 Dennis, R.W.G., 1981 British Ascomycetes, Cramer.
 Hagiwara, H., Y. Yamamoto, M. Izawa, 1995. Myxomycetes of Japan.
 Lincoff, G.H., 1981 The Society Field to North American

Mushrooms, Alfred A. Knof, New York, USA.
 Phillips, R. 1981, Mushrooms and other fungi of great Britain & Europe. Ward Lock Ltd. UK.
 Phillips, R. 1991. Mushrooms of North America, Little, Brown and Company.
 Seong-Sick Park, Duck-Hyun Cho, 1987, The Flora of Higher Fungi in Mt. Jiri areas (II), *Kor. J. Mycol.*, 17(3):132-136.
 Seong-Sick Park, Duck-Hyun Cho, 1989, The Flora of Higher Fungi in Mt. Jiri areas (V), *Kor. J. Mycol.* 19(3):175-185.
 Seong-Sick Park, Duck-Hyun Cho 1991, The Flora of higher Fungi in Mt. Jiri areas (III), *Kor. J. Mycol.* 19(3):175-185.
 Seong-Sick Park, Duck-Hyun Cho and Chun-In Ryoo, 1990. The Flora of Higher Fungi in Mt. Jiri areas (IV), *Kor. J. Mycol.*, 8(2):52-57.
 Seong-Sick Park, Duck-Hyun Cho and Ji-Yul, 1986, The Flora of Higher Fungi in Mt. Jiri areas (I), *Kor. J. Mycol.*, 14(4):247-252.

(접수일:1999.6.15)

(수리일:1999.3. 1)

Explanations of Plate

- | | |
|---|--|
| 1. <i>Omphalina ericetorum</i> (Fr.) Lanre | 2. <i>Cortinarius traganus</i> Fr. |
| 3. <i>Russula polyphylla</i> Sing. | 4. <i>Coltricia montagnei</i> var. <i>montagnei</i> Fr. |
| 5. <i>Cantharellus ferruginascens</i> Orton | 6. <i>Dacrymyces capitata</i> Schw. |
| 7. <i>Arachnopeziza nivea</i> Lorton | 8. <i>Dasyschyphus pygmeus</i> (Fr.) Sacc. |
| 9. <i>Dasyschyphus tenuissimus</i> (Quel.) Dennis | 10. <i>Nectria punicea</i> var. <i>punicea</i> |
| 11. <i>Trichia affinis</i> de Bary | 12. <i>Physarum viride</i> var. <i>aurantium</i> (Bull.) A. Lister |

Explanations of Figs

1. *Omphalina ericetorum* (Fr) Lanre; 1-A, spores.
2. *Coritarius traganus* Fr.; 2-A, spores. 2-B, hyphae from lamellae trama.
3. *Russula polyphylla* Sing.; 3-A, spores. 3-B, basidia. 3-C, cystidia.
4. *Coltricia montagnei* var. *montagnei* Fr.; 4-A, spores. 4-B, hyphae from lamellae trama.
5. *Cantharellus ferruginascens* Orton; 5-A, spores. 5-B, basidia.
6. *Dacrymyces capitata* Schw.; 6-A, spores. 6-B, basidia. 6-C, hyphae from lamellae trama.
7. *Arachnopeziza nivea* Lorton; 7-A, spores. 7-B, asci. 7-C, paarphyses. 7-D, hair.
8. *Dasyschyphus pygmeus* (Fr) Sacc.; 8-A, spores. 8-B, asci. 8-C, paarphyses. 8-D, hair.
9. *Dasyschyphus tenuissimus* (Qu'el.) Dennis; 9-A, spores. 9-B, asci. 9-C, paarphyses. 9-D, hair.
10. *Nectria punicea* var. *punicea*; 10-A, spores. 10-B, asci.
11. *Trichia affinis* de Bary; 11-A, spores. 11-B, capillitium.
12. *Physarum viride* var. *aurantium* (Bull) A. Lister; 12-A, spores. 12-B, hyphae. 12-C, paarphyses.

Note of all Figs:bars, 10 μ m