

운장산의 균류 자원의 다양성 (I)

조 덕 현 · 유 세 희

우석대학교 교육대학원

Diversities of Fungal Resources in Mt. Unjang (I)

CHO, Duck-Hyun · Se-Hee U

Graduate School of Education, Woosuk University, Chonju 565-701, Korea

ABSTRACT

Higher fungi were collected at Mt. Unjang in Jinan-gun province of Chollabuk-do. Fungi were composed of 2 divisions, 4 class, 1 subclass, 11 orders, 31 families, 61 genera and 115 species. Dominant families were Tricholomataceae and Russulaceae.

Dominant genus were *Amanita*, *Lactarius* and *Russula*. Dominant species was *Lactarius chrysorrheus*. Unrecorded species were *Hygrophorus personii*, *Entoloma staurosporum*, *Erythricium laetum*, *Subulicium rillum*, and *Pezizella gemmarum*. Genetic resources were 53 edible fungi, 8 cultural fungi, 23 toxine fungi, 15 drug fungi 15, 23 anti-cancer fungi, 41 ectomycorrhizal fungi, 26 rotten wooden fungi.

Key words : Mt. Unjang, dominant family (genus, species), unrecorded genus (species), genetic resouces

서 론

전라북도 진안군 주천면·정천면·부귀면의 경계에 있는 산으로 높이는 1,126m이다. 산 이름은 산중(山中) 오성대에서 은거하던 조선 중종 때의 성리학자 운장 송익필(宋翼弼)의 이름에서 유래하였다고 전해지며, 19세기 중엽까지는 주줄산으로 불렸다. 중생대 백악기의 퇴적암 및 응회암으로 된 지질로 이루어졌고, 노령산맥의 주능선을 이루는 최고봉이다. 완주군과 진안군의 접경과, 금강(錦江)과 만경강(萬頃江)의 분수령을 이룬다.

남한의 대표적 고원지대인 진안고원의 서북방에 자리하고 있으며, 정상에는 상봉, 동봉, 서봉의 3개 봉우리가 거의 비슷한 높이로 있다. 동쪽 10km 부근에는 같은 능선에 속하는 구봉산(九峰山: 1,000m)이 있다. 서봉은 일명 독재봉이라고도 하며 큰 암봉(巖峰)으로 되어 있고, 서봉 아래에 오성대가 있으며, 부근에는 북두칠성의 전설이 담겨 있는 칠성대가 있다. 운일암(雲日岩)·반일암(半日岩)

으로 유명한 대불천(大佛川) 계곡이 운장산에서 발원하는 주자천(朱子川)의 상류지역에 있다. 주변이 높은 산이 없는 평야지대이기 때문에 정상에 오르면 전망이 좋고, 물이 맑으며, 암벽과 숲으로 둘러싸여 있어 여름철 피서지로 인기가 있다. 능선에는 기암괴석과 산죽(山竹)이 많으며, 북쪽 비탈면에서는 인삼과 버섯이 많이 생산되고, 산허리에서는 감나무가 많이 자란다. 서쪽으로 동상저수지를 둘러싸고 있다.

고등균류의 버섯류는 오랜 옛날부터 우리 조상들이 식량, 약용, 산림자원으로 이용하여 온 생물 군들이다. 식량자원으로서는 먹거리로 인간에게 여러 유익한 비타민, 무기염류를 제공하여 왔다. 약용자원으로서는 영지처럼 암과 고혈압, 당뇨 등의 성인병 예방에 탁월한 효능을 가지고 있다. 산림자원으로서는 버섯과 공생하는 것들이 있고, 산림의 유기물영양원을 공급하는 데 큰 역할을 하여 왔다.

이러한 자연 경관을 가지고 있지만 산업화와 개발, 등산객의 급증 등으로 생태계가 파괴되어 가고 있는 현실이다. 따라서 알게 모르게 생물의 여러 종이 사라지고 있는 현실이지만 이를 방지할 적절한 방법을 제시하지 못하고 있는 실정이다. 이러한 현실은 우선 이 지역에 대한 중요한 생태계의 조사가 이루어진 적이 없기 때문이다. 따라서 균류인 버섯의 조사 연구도 이루어진 적이 없다. 이 지역의 균류의 다양성, 우점과, 우점속, 우점종을 조사하고, 미기록종을 조사하였다. 균류의 유전자원을 조사하여 이 지역에 대한 생물다양성의 조사는 새로운 생물종의 발견도 예상되는 지역이다. 미기록속과 종에 대해서는 한국보통명을 신청하였다.

우선 균류에 대한 고등균류(버섯류)에 대한 조사 연구를 통하여 그 가능성을 예측할 수가 있고, 균류의 조사 연구는 운장산의 자연 생태 보전에 필요한 기초 자료를 제공하게 될 것이다.

조사기간 및 연구방법

조사 기간은 2008년 9월 1일부터 2009년 8월 31일까지 조사하였다. 채집한 버섯은 현장에서 생태적 사진을 찍고 관찰은 균모의 크기, 모양, 색깔 등을 기록하고 주름살도 밀도, 자루에 붙는 형태, 색깔 등을 자루도 크기, 모양, 턱받이 유무, 표면, 육질, 냄새 등을 상세히 관찰하였다. 포자의 관찰은 크기, 모양, 색깔을 측정 관찰하고 멜저액에 의한 생화학적 반응을 행하였다. 서식장소가 침엽수, 활엽수, 혼효림인가를 기록하고, 발생 장소의 생태적 기록을 하였다. 발생 현황은 단생, 군생, 산생, 속생을 조사하고, 미기록 종은 외부 형태를 관찰하며 실험실로 가지고 와서 포자, 균사, 조직 상태를 현미경으로 관찰하였다.

동정 및 균류 자원의 분류

균류 다양성은 이와 홍(1985), 박과 이(1991), Breitenbach & Kranzlin(1984, 1986, 1991, 1995, 2000, 2005), Phillips(1981, 1991), Singer(1986)을 참고하였다. 균류 자원의 식용, 재배, 약용, 균근 형성은 박과 이(1999), Agere(1985), Ying(1987), Mao 등(1989), 묘(卯, 2000)의 자료를 이용하였다. 독버섯은 Amiratii 등(1988)과 Nagasawa (2002)를 참고하였다.

표본이 불량한 것은 목록만 기록하고 나머지는 건조시켜서 현미경적 관찰을 하였다. 관찰이 끝난 것은 우석대학교 균류유전자원연구실에 보관하였다.

결 과

운장에서 고등균류(버섯)을 채집하여 동정한 결과는 다음과 같다.

1. 균류다양성

2문, 4강, 1아강, 11목, 31과, 61속, 115종

2. 우점속, 우점종

우점과 : 송이과, 무당버섯과

우점속 : 광대버섯속, 젓버섯속, 무당버섯속

우점종 : 노란젓버섯

3. 미기록종의기재

- 벚꽃버섯과(Hygrophoraceae)

Hygrophorus personii Arnolds 끈적벚꽃버섯(신칭)

Imaz. and Hongo, Col. Ill. Mush. Jap. vol. 1, 42, f.26, pl.4. 1987. Japan

균모의 지름은 5~8cm, 둥근산모양에서 차차 편평하게 되지만 가운데는 약간 돌출한다. 표면은 끈적 물질로 덮여 있고 그 아래는 섬유상으로 올리브 흑갈색이고, 가운데는 암색. 살은 백색, 거의 무미 무취. 주름살은 자루에 바른주름의 내린주름살이고 백색이며 성기다. 자루는 길이 5~10cm이고, 굵기는 1~2cm로 상부에 불완전한 턱받이의 흔적이 있고, 그 아래는 끈적 물질의 올리브 흑갈색의 인편이 밀집하고 꼭대기는 백색의 분상이다. 오래 되면 끈적 물질은 파괴되고 암색의 망목상으로 되고 백색 바탕이 나타난다. 포자의 크기는 8~10.5×5~6.5 μ M이고 타원형이다.

생태 : 여름에서 가을 사이에 활엽수림, 때로는 침엽수림의 땅에 군생한다. 식용.

분포 : 한국(운장산), 일본, 러시아의 연해주, 유럽, 북아메리카.

동정에 사용된 표본 : CHO-9127(2004. 9. 22)으로 전라북도 진안군의 운장산에서 채집하였다.

- *Entoloma staurosporum* (Bres.) Horak 별포자외대버섯 (신칭)

= *Rhodphyllus staurosporus* (Bres.) J. Lange

외대버섯과 (Entolomataceae)

Imaz. and Hongo, Col. Ill. Mush. Jap. vol. 1, 259, f.475, pl.66. 1987. Japan

균모의 지름은 2.5~7cm, 처음 원추형-종모양에서 차차 편평하게 퍼지며, 가운데는 둥근 산모양으로 된다. 표면은 암 회갈색으로 습기가 있을 때 주름무늬 선이 있지만 건조하면 주름무늬 선은 없어지고 연한 색으로 된다. 주름살은 처음에 백색에서 살색으로 되고 거의 끝 붙은 주름살이다. 자루의

길이는 3.5~9cm이고, 굵기는 3~6mm로 회갈색이며 섬유상의 주름무늬가 있고 때때로 비틀린다. 속은 비었고 기부는 백색의 균사가 덮여 있다. 포자의 크기는 11~14×7.5~9 μM 이며 타원형이다.

분포 : 한국(운장산), 일본, 뉴우기니, 뉴질랜드, 유럽

생태 : 봄~가을에 숲속의 땅에 군생한다.

동정에 사용된 표본 : CHO-9199 (2005. 5. 22)으로 전라북도 진안군의 운장산에서 채집하였다.

- *Erythricium laetum* (Karst.) Erikss & Hjortst. 밝은변색고약버섯(신칭)

고약버섯과(Corticaceae)

Breitenbach & Kranzlin, Fung. Switzer. 138, f.133, Verlag Mykologia, CH-6000, Switzerland, 1986.

자실체는 완전 배착생이고 기질에 느슨하게 부착한다. 막질의 섬유로 떨어져 나간다. 어릴 때 표면은 그물결이며 다음에 물결형으로 된다. 연어색의 핑크색 또는 오렌지 핑크색이며, 건조하면 색이 바랜다. 가장자리는 아취형을 이루며 단단하다. 영구성인 솜털상으로 연하다. 포자의 크기는 11~13(15)×6.5~7.5 μM 이고, 광타원형으로 벽이 두껍다. 표면은 밋밋하다.

생태 : 쓸어진 고목의 밑면에 발생하는 목재부후균.

분포 : 한국(운장산), 유럽.

동정에 사용된 표본 : CHO-8784 (2004. 6. 22) 으로 전라북도 진안군의 운장산에서 채집하였다.

- *Subulicium rillum* (Jackson) Jul. 구멍가루고약버섯(신칭)

genus *Subulicium* 가루고약버섯(신칭)

고약버섯과 (Corticaceae)

Breitenbach & Kranzlin, Fung. Switzer. 138.f.133, Verlag Mykologia, CH-6000, Switzerland, 1986.

자실체는 완전 배착생이고 기질에 강하게 부착하고 얇다. 가루형태로 떨어져 나간다. 표면은 약간 구멍결이며 위로 돌출한다. 습기가 있을때 밝은 회색이며, 가장자리는 퍼진다. 단단한 솜털상이지만 연하다.

포자의 크기는 5.5~7×5.5~6 μM 로 아구형이고 표면은 밋밋하며, 작은 기름 방울을 갖는다.

생태 : 가문비나무의 썩은 줄기에 배착 발생.

분포 : 한국(운장산), 유럽, 북아메리카.

동정에 사용된 표본 : CHO-8788 (2004. 6. 22)으로 전라북도 진안군의 운장산에서 채집하였다.

- *Pezizella gemmarum* (Boud.) Dennis 새싹주발버섯아재비(신칭)

두건버섯과 (Helotiaceae)

Breitenbach & Kranzlin, Fung. Switzer. 174, f.197, Verlag Mykologia, CH-6000, Switzerland, 1986.

자실체의 크기는 0.3~0.8mm이고, 어릴 때는 컵 모양에서 접시 받침대 모양으로 된다. 1mm 정도의 자루를 가지고 기질에 단단하게 발생한다. 자실층은 회백색이며 가장자리는 밝은 색이며 바깥면은 백색이다. 자실체 전체에 미세한 털이 있다. 포자의 크기는 5~7×2-2.~2.2 μM 이고, 방추상의 막대모양, 표면은 밋밋하고 가끔 기름방울을 갖는다. 자낭의 크기는 35~40×4~5 μM 이고 자루모양이

다. 측사는 실모양이고 격막이 없다.

생태 : 축축한 썩는 고목에 군생. 목재부후균.

분포 : 한국(운장산), 유럽.

동정에 사용된 표본 : CHO-7804 (2001. 10. 2)로 전라북도 진안군의 운장산에서 채집하였다.

4. 균류 자원면

식용버섯 53종, 재배버섯 8종, 독버섯 23종, 약용버섯 15종, 향암버섯 23종, 균근형성버섯 41종, 목재부후균 26종이었으면 백분율로 보면 식용버섯은 12.0% 재배버섯은 4.2%, 독버섯은 12.2%, 약용버섯은 7.9%, 향암버섯은 12.2%, 균근형성버섯은 21.7% 였다.

5. 채집목록

담자균문 (Basidiomycota)

담자균강(Basidiomycetes)

주름버섯목(Agaricales)

송이과(Tricholomataceae)

- Armillariella mella* (Vahl:Fr.) Karst. 뽕나무버섯
- Clitocybe fragrans* (With.:Fr.) Kummer 흰삿갓깔대기버섯
- C. odora* (Bull.:Fr.) Kummer 하늘색깔대기버섯
- Collybia butracea* (Bull.:Fr.) Quel. 버터애기버섯
- C. neofusipes* Hongo 암갈색깔대기버섯
- Laccaria amethystina* (Bull.) Murr. 자주줄각버섯
- L. laccata* (Scop.:Fr.) Berk. & Br. 줄각버섯
- L. tortilis* (Bolt.) S. F. Gray 밀줄각버섯
- Lepista nuda* (Bull.:Fr.) Cooke 민자주방망이버섯
- Lyophyllum decastes* (Fr.:Fr.) Sing. 잿빛만가닥버섯
- Marasmiellus candidus* (Bolt.) Sing. 하얀선녀버섯
- Mycena amygdalina* (Pers.) Sing. 가마애주름버섯
- M. chloropus* (Berk. & Cut.) Sacc. 받침애주름버섯
- Tricholoma psammopus* (Kalchbr.) Quel. 낙엽송이
- T. spaonaceum* (Fr.) Kummer 할미송이
- Tricholomopsis rutilans* (Schaeff.:Fr.) Sing. 술버섯

벚꽃버섯과 (Hygrophoraceae)

- Hygocybe ovina* (Bull.:Fr.) Kuhn. 투구꽃버섯
- Hygrophorus camarophyllus* (Fr.) Dum. 노란구름버섯
- H. personii* Arnolds 끈적벚꽃버섯

H. purpurascens (Alb. & Schw.:Fr.) Fr. 보라벚꽃버섯

광대버섯과 (Amanitaceae)

- Amanita grsiofarinosa* Hongo 잿빛가루광대버섯
A. porphyria (Alb. et Schw.:Fr.) Secr. 암회색광대버섯
A. pseudoporphyria Hongo 암회색광대버섯아재비
A. spissacea Imai 뱀껍질광대버섯
A. vaginata (Bull.: Fr.) Vitt. 우산버섯
A. vaginata var. *fulva* (Schaeff.) Gill. 고동색우산버섯
A. verna (Bull.:Fr.) Roques 흰알광대버섯
A. virgineoides Bas 흰가시광대버섯
A. virosa (Fr.) Bertillon 독우산광대버섯

먹물버섯과 (Coprinaceae)

- Coprinus atramentarius* (Bull.:Fr.) Fr. 두엄먹물버섯
Psathyrella subatrata (Batsch) Gill. 각모눈물버섯

주름버섯과(Agaricaceae)

- Agaricus subrutilescens* (Kauffm.) Hots. et Stun. 진갈색주름버섯
Lepiota cygnea Lange 흰주름갓버섯

소똥버섯과 (Bolvitiaceae)

- Agrocybe erebia* (Fr.) Kuhn. 보리벚짚버섯

끈적버섯과 (Corticiaceae)

- Cortinarius crocolitus* Quel. 황토끈적버섯
C. tenipes (Hongo) Hongo 노랑끈적버섯
Inocybe cincinnata (Fr.: Fr.) Quel. 곱슬머리땀버섯
I. geophylla (Sow.:Fr.) Kummer 애기흰땀버섯
I. paludinella (Peck) Sacc. 이끼땀버섯

외대버섯과 (Entolommaraceae)

- Rhodophyllus (Entoloma) ater* Hongo 검은외대버섯
Entoloma staurosporus (Bres.) Horak 별포자외대버섯

뭇버섯과 (Gompadiaceae)

Gomphidius maculatus (Scop.) Fr. 점마개버섯

무당버섯과(Russulaceae)

- Lactarius chrysorrheus* Fr. 노란젓버섯
L. glaucescens Crossland 푸른유액젓버섯
L. pipertus (Scop.:Fr.) Fr. 젓버섯
L. scrobiculatus (Scop.:Fr.) 흠집남빛젓버섯
L. zonarius var. *zonarius* Hesler et Smith 당귀젓버섯아재비
L. violaceus (Otto:Fr.) Fr. 잿빛젓버섯
L. volemus (Fr.) Fr. 배젓버섯
Russula albaerolata Hongo 흰꽃무당버섯
R. compacta Frost et Peck 참빛주름무당버섯
R. delica Fr. 푸른주름무당버섯
R. emetica (Schaeff.:Fr.) S. F. Gray 냄새무당버섯
R. nigricans (Bull.) Fr. 철구버섯
R. polyphylla Sing. 이파리무당버섯
R. rubescens Beardslee 변색무당버섯
R. vesca Fr. 조각무당버섯
R. xerampelina (Schaeff.) Fr. 포도무당버섯

그물버섯과 (Boletaceae)

- Boletinus paulster* (Peck) Peck 방망이황금그물버섯
Leccinum holopus var. *holopus* Smith & Thiers 으뜸겉겉이그물버섯
Phylloporus bellus (Mass.) Corner 노란길민그물버섯
Pulveroboletus ravenelii (Berk. et Curt.) Murr. 분말그물버섯
Suillus grevillei (Klotz.) Sing. 큰비단그물버섯
S. pictus (Peck) Smith et Thiers 붉은비단그물버섯
S. placidus (Bon et Thiers) Sing. 평원비단그물버섯
S. subluteus (Peck) Snell 포도주비단그물버섯
Tylopilus alboater (Peck) Sing. 웅단쓴맛그물버섯
T. chromapes (Frost) A. H. Smith et Thiers 노란대쓴맛그물버섯
T. felleus (Bull.:Fr.) Karst. 쓴맛그물버섯
T. ferrugineus (Frost) Sing. 회갈색쓴맛그물버섯
T. nigerrimus (Heim) Hongo & Endo 검은쓴맛그물버섯
Xanthoconium affine (Peck) Sing. 진갈색먹그물버섯
Xerocomus chrysenteron (Bull.) Quel. 마른산그물버섯

X. subtomentosus (L.:Fr.) Quel. 산그물버섯

귀신그물버섯과(Strobilomycetaceae)

Boletellus rusellii (Frost) Gilb. 털밤그물버섯

민주름버섯목(Aphyllphorales)

고약버섯과 (Corticaceae)

Erythricium laetum (Karst.) Erikss 밝은변색고약버섯

Phlebia chrysocera (Berk. et Curt.) Burdsall 황금아교고약버섯

Subulicium rillum (Jckson) Jul. 구멍가루고약버섯

꽃구름버섯과 (Srteaceae)

Stereum ostrea (Bl. et Nees) Fr. 갈색꽃구름버섯

사마귀버섯과 (Thelephoraceae)

Sarcodon aspratus (Berk.) S. Ito 능이

구멍장이버섯과 (Polyporaceae)

Bjerkander adusta (Willd.:Fr.) Karst. 줄버섯

Cerrena unicolor (Fr.) Murr. 단색구름버섯

Coriolus consors (Berk.) Imaz. 송곳니구름버섯

C. hirstus (Wulf.:Fr.) Quel. 흰구름버섯

Daedalea albida Fr. 흰그물미로버섯

Laetiporus sulphureus (Fr.) Murr. 덕다리버섯

Trametes trogii Berk. 토끼털송편버섯

Lenzites betulina (L.:Fr.) 조개껍질버섯

방패버섯과 (Scutigeraceae)

Albatrellus confluens (Fr.) Kolt. et Pouz. 다발방패버섯

피꼬리버섯과(Cantharellaceae)

Cantharellus cibarius Fr. 피꼬리버섯

C. cinnabarius Schw. 붉은피꼬리버섯

C. minor var. *pallid* 색바랜애기피꼬리버섯

싸리버섯과 (Ramariaceae)

- Ramaria botrytis* (Pers.:Fr.) Ricken 싸리버섯
R. flava (Schaeff.:Fr.) Quel. 노랑싸리버섯
R. flaccida (Fr.) Ricken 다박싸리버섯
R. fumigata (Peck) Corner 보라싸리버섯
R. sanguinea (Pers.:Secr.) Quel. 자주싸리버섯

원생모균아강(Protohymenomycetidae)

흰목이목(Tremellales)

흰목이과 (Tremellaceae)

- Tremella fimbriata* Pers. : Fr. 미역흰목이
T. foliacea Fr. 꽃흰목이
T. fuciformis Berk. 흰목이

목이목 (Auriculariales)

목이과 (Auriculariaceae)

- Auricularia auricula* (Hook.) Underw. 목이
A. polytricha (Mont.) Sacc. 털목이

말불버섯목(Lycoperdales)

방귀버섯과 (Geastraceae)

- Geastrum mirabile* (Mont.) Fisch 애기방귀버섯

말불버섯과(Lycoperdaceae)

- Lycoperdon perlatum* Pers. 말불버섯

말뚝버섯목 (Phallaceae)

바구니버섯과 (Clathraceae)

- Pseudocolus schellenbergiae* (Sumst.) Johnson 세발버섯

자낭균문(Ascomycota)

반균강(Discomycetes)

주발버섯목(Pezizales)

주발버섯과(Pezizaceae)

- Pezizella gemmarum* (Boud.) Dennis 새싹주발버섯아재비

안장버섯과 (Helvellaceae)

Macroscyphus macropus Pers.: S. F. Gray 긴대주발버섯

두건버섯목 (Leotales)

거미줄종지버섯과 (Hyaloscyphaceae)

Dasyscyphus tenuissimus (Quel.) Dennis 가는털컵버섯

두건버섯과 (Leotiaceae)

Chlorosplenium aeruginosum (Gray) de Not. 녹청균

Spathularia clavata Fr. 넓적콩나물버섯

S. flavida Pers. 황금넓적콩나물버섯

핵균강(Pyrenomycetes)

맥각균목 (Clavicipitales)

동충하초과 (Clavicipitaceae)

Cordyceps militaris (Vuill.) Fr. 동충하초

C. nutans Pat. 노린재동충하초

콩버섯목 (Sphaeriales)

콩고투리버섯과 (Xylariaceae)

Hypoxylon serpens (Pers.:Fr.) Fr. 주름팔버섯

입술버섯강(Sordariouloascoscomycetes)

입술버섯목 (Hysteriales)

육좌균과 (Hypocreaceae)

Hypocera citrina (Pers.:Fr.) Fr. 노란점버섯

고 찰

전라북도 진안군의 운장산의 고등균류의 다양성과 균류 자원을 파악하기 위하여 2001년 9월 1일부터 2005년 8월 31일까지 고등균류(버섯)를 채집하여 동정하였다. 그 결과 2문, 4강, 1아강, 31과, 61속, 115종을 확인하였다. 이 결과는 극심한 가뭄에도 이런 결과가 나온 것은 앞으로 더 조사 연구를 한다면 생물다양성은 더 늘어날 것으로 사료된다. 우점과는 송이과와 무당버섯과로 다른 지역과 비슷한 결과였다. 우점속인 광대버섯속, 젓버섯속, 무당버섯속도 다른 지역과 비슷한 결과였다. 이것은 이속의 종들이 제일 많이 분포하는 것과 일치한다.

우점종은 무당버섯과의 노란젓버섯으로 가을철에 많이 발생하였다. 미기록속은 고약버섯과의 가루고약버섯(*Subulicium*)이었다. 미기록종은 벚꽃버섯과의 끈적벚꽃버섯(*Hygrophorus personii*), 외대 버

섯과의 별포자외대버섯(*Entoloma staurosporum*), 고약버섯과의 밝은변색고약버섯(*Erythricium laetum*)과 구멍가루버섯(*Subulicium rillum*) 그리고 두건버섯과의 새싹주발버섯아재비(*Pezizella gemmarum*)의 5종을 확인하였다. 균류 유전자원면에서 보면 식용버섯 53종, 재배버섯 8종, 독버섯 23종, 약용버섯 15종, 향암버섯 23종, 균근형성버섯 41종, 목재부후균 26종이었으며, 백분율로 보면 식용버섯은 12%, 재배버섯은 4.2%, 독버섯은 12.2%, 약용버섯은 7.9%, 향암버섯은 12.2%, 균근형성버섯은 21.7%였다. 식용버섯이 제일 많았고 그 다음이 균근형성버섯, 목재부후균, 독버섯과 향암버섯, 약용버섯, 재배버섯순이었다. 재배버섯이 많은 것은 중국측 자료를 참고하여 우리나라에서 식용으로 사용하지 않는 것도 중국에서 식용하는 것은 식용버섯으로 취급한 결과로 사료되고, 균근형성균이 많은 것은 무당버섯과와 광대버섯과가 대부분 균근을 형성하기 때문으로 사료된다. 독버섯과 향암버섯이 많은 것은 독버섯의 상당수가 향암작용을 하기 때문으로 사료된다.

참고문헌

- 박완희, 이호득. 1999. 원색 한국약용버섯도감. 교학사.
- 이지열, 홍순우. 1985. 한국동식물도감 제 28권 고등균류편 (버섯류). 문교부.
- 이태수, 이지열. 2000. 한국기록종 버섯 재정리목록. 임업연구원.
- 조덕현. 2001. 버섯. 지성사. pp. 44-45.
- 조덕현. 2009. 조덕현의 식용버섯, 독버섯 도감, 일진사.
- Amiratii, J. F., J. A. Trauair and P. A. Organ. 1988. Poisonous Mushroom of the Northern America. United States and Canada, University of Minnesota Press, Minneapolis.
- Agere, R. 1985. Zur Okologie der Mykorrhizapilze. J. Cramer.
- Breitenbach, J. and F. Kränzlin. 1984-2005. Fungi of Switzerland. Vols. 1-6. Verlag Mykologia, Lucerne.
- Dennis, R. W. G. 1981. British Ascomycetes. J. Cramer.
- Huang Nianlai. 1988. Colored Illustration Macrofungi of China. China Agricultural Press, China.
- Imazeki, R. and T. Hongo. 1987. Colored Illustrations of Mushroom of Japan. vol. I, Hoikusha Publishing Co. Ltd.
- Imazeki, R. and T. Hongo. 1989. Colored Illustrations of Mushrooms of Japan, vol. II. Hoikusha Publishing Co. Ltd.
- Mao Chang Ping *et al.* 1993. Economic Macrofungi of Tibet. Beijing Science & Technology Press, China., Science Press, Beijing, China.
- Nagasawa, E. 2003. Poisonous Fungi in Japan Gakken, Japan.
- Phillips, R. 1981. Mushroom and other fungi of Great Britain & Europe. Ward Lock Ltd. UK.
- Phillips R. 1991. Mushrooms of North America, Little, Brown and Company.
- Singer, R. 1986. The Agaricales in Modern Taxonomy, 4th ed. Koeltz Scientific Books, Koenigstein.
- Ying J., X. Mao, Q. MA, Y. Zong and W. H. 1987. Icones of Medicinal Fungi from China.
- 묘천풍(卯賤豊), 2000, 中國大型真菌, 河南科學技術出版社. 中國.

요 약

전라북도 진안군의 운장산에서 2001년 9월 1일부터 2005년 8월 31일까지 고등균류를 채집하여 동정하였다 .

균류다양성은 2문, 4강, 1아강, 11목, 31과, 61속, 115종이었다. 우점과는 송이과, 무당버섯과이고, 우점속은 광대버섯속, 젓버섯속, 무당버섯속이며 우점종은 노란젓버섯이다. 미기록속은 고약버섯과의 가루버섯속(*Subulicium*), 미기록종은 끈적벚꽃버섯(*Hygrophorus personii*), 별포자외대버섯(*Entoloma staurosporum*), 밝은변색고약버섯(*Erythricium laetum*), 구멍가루버섯(*Subulicium rillum*) 그리고 새싹주발버섯아재비(*Pezizella gemmarum*)였다. 균류 유전자원면에서는 식용버섯 53종, 재배버섯 8종, 독버섯 23종, 약용버섯 15종, 향암버섯 23종, 균근형성버섯 41종, 목재부후균 26종이었다.

검색어 : 운장산, 우점(종, 속, 과), 미기록 종, 속, 유전 자원

Appendix 1. Genetic resources

No	Family name	Korean name	Scientific name	I	II	III	IV	V	VI	VII
1	Tricholmataceae	뽕나무버섯	<i>Armillariella mella</i>	○	○	○		○	○	○
2		흰삿갓갈대기버섯	<i>Clitocybe fragrans</i>	○				○		
3		하늘색갈대기버섯	<i>C. odora</i>	○						
4		버터애기버섯	<i>Collybia butyracea</i>	○				○		
5		암갈색갈대기버섯	<i>C. neofusipes</i>							
6		자주줄각버섯	<i>Laccaria amethystina</i>	○				○	○	
7		줄각버섯	<i>L. laccata</i>	○				○	○	
8		밀줄각버섯	<i>L. tortilis</i>	○				○	○	
9		민자주방망이버섯	<i>Lepista nuda</i>	○	○		○	○	○	
10		젯빛만가닥버섯	<i>Lyophyllum decastes</i>	○	○					
11		하얀선녀버섯	<i>Marasmiellus candicans</i>							○
12		가마애주름버섯	<i>Mycena amygdalina</i>							○
13		반침애주름버섯	<i>M. chloropus</i>							○
14		낙엽송이	<i>Tricholoma psammopus</i>	○						
15		할미송이	<i>T. spaonaceum</i>	○		○		○	○	
16		술버섯	<i>Tricholomopsis rutilans</i>	○		○				
17	Hygrophraceae	투구꽃버섯	<i>Hygrocybe ovina</i>							
18		노란구름버섯	<i>Hygrophorus camarophyllus</i>	○						
19		끈적벚꽃버섯	<i>H. personii</i>							
20		보라벚꽃버섯	<i>H. purpurascens</i>	○						
21	Amanitaceae	젯빛가루광대버섯	<i>Amanita grsiofarinosa</i>							
22		암회색광대버섯	<i>A. porphyria</i>			○			○	
23		암회색광대버섯아재비	<i>A. pseudoporphyria</i>			○			○	
24		뱀껍질광대버섯	<i>A. spissacea</i>			○			○	
25		우산버섯	<i>A. vaginata</i>			○			○	
26		고동색우산버섯	<i>A. vaginata</i> var. <i>puncta</i>			○				
27		흰알광대버섯	<i>A. verna</i>			○				
28		흰가시광대버섯	<i>A. virgineoides</i>							
29		독우산광대버섯	<i>A. virosa</i>			○				
30	Coprinceae	두엄먹물버섯	<i>Coprinus atramentarius</i>	○	○	○	○	○		
31		각모눈물버섯	<i>Psathyrella subatrata</i>							
32	Agaricaceae	진갈색주름버섯	<i>Agaricus subrutilescens</i>	○				○		
33		흰주름갓버섯	<i>Lepiota cygnea</i>							
34	Bolbitaceae	보리벚짚버섯	<i>Agrocybe erebia</i>	○				○		
35	Cortinariaceae	황토끈적버섯	<i>Cortinarius crocolitus</i>							
36		노랑끈적버섯	<i>C. tenipes</i>	○						
37		곱슬머리땀버섯	<i>Inocybe cincinnata</i>			○				
38		애기흰땀버섯	<i>I. geophylla</i>			○				
39		이끼땀버섯	<i>I. paludinella</i>							
40	Entolomataceae	검은외대버섯	<i>Rhodophyllum</i> (<i>Entoloma</i>) <i>ater</i>					○		

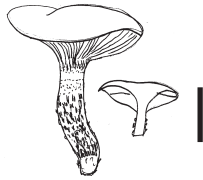
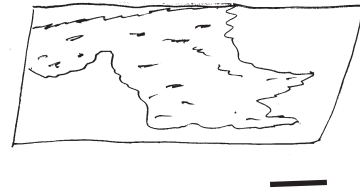
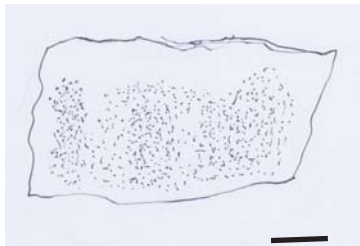
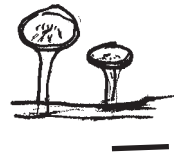
Appendix 1. Continued

No	Family name	Korean name	Scientific name	I	II	III	III	V	VI	VII
41		별포자의대버섯	<i>Entoloma staurosporus</i>							
42	Gomphidiaceae	점마개버섯	<i>Gomphidius maculatus</i>	○					○	
43		노란젓버섯	<i>Lactarius chrysorrheus</i>			○			○	
44		푸른유액젓버섯	<i>L. glaucescens</i>							
45		젓버섯	<i>L. pipertus</i>			○		○	○	
46		흠집남빛젓버섯	<i>L. scrobiculatus</i>			○			○	
47		당귀젓버섯아재비	<i>L. subzonarius</i> var. <i>zonarius</i>							
48		젓빛젓버섯	<i>L. violacens</i>	○					○	
49		배젓버섯	<i>L. volemus</i>	○				○		
50	Russulaceae	흰꽃무당버섯	<i>Russula alboerolata</i>						○	
51		참빗주름무당버섯	<i>R. compacta</i>	○					○	
52		푸른주름무당버섯	<i>R. delica</i>	○				○	○	
53		냄새무당버섯	<i>R. emetica</i>			○		○	○	
54		절구버섯	<i>R. nigricans</i>	○		○	○	○	○	
55		이파리무당버섯	<i>R. polyphylla</i>							
56		변색무당버섯	<i>R. rubescens</i>	○				○	○	
57		조각무당버섯	<i>R. vesca</i>	○				○	○	
58		포도무당버섯	<i>R. xerampelina</i>							
59	Boletaceae	방망이황금그물버섯	<i>Boletinus paulster</i>	○					○	
60		으뜸겉겉이그물버섯	<i>Leccinum holopus</i> var. <i>holopus</i>	○					○	
61		노란길민그물버섯	<i>Phylloporus bellus</i>	○					○	
62		분말그물버섯	<i>Pulveroboletus ravenelii</i>							
63		큰비단그물버섯	<i>Suillus grevillei</i>	○				○	○	
64		붉은비단그물버섯	<i>S. pictus</i>	○					○	
65		평원비단그물버섯	<i>S. placidus</i>	○					○	
66		포도주비단그물버섯	<i>S. subluteus</i>	○					○	
67		용단쓴맛그물버섯	<i>Tylopilus alboater</i>	○					○	
68		노란대쓴맛그물버섯	<i>T. chromapes</i>	○					○	
69		쓴맛그물버섯	<i>T. felleus</i>			○			○	
70		회갈색쓴맛그물버섯	<i>T. ferrugineus</i>							
71		검은쓴맛그물버섯	<i>T. nigerrimus</i>			○			○	
72		진갈색먹그물버섯	<i>Xanthoconium affine</i>							
73		마른산그물버섯	<i>Xerocomus chrysenteron</i>	○					○	
74		산그물버섯	<i>X. subtomentosus</i>	○					○	
75	Stribilomy cetaceae	털밤그물버섯	<i>Boletellus rusellii</i>							
76		밝은변색고약버섯	<i>Erythricium laetum</i>							○
77	Corticaceae	황금아교고약버섯	<i>Phlebia chrysocera</i>							○
78		구멍가루고약버섯	<i>Subulicium rallum</i>							○
79	Stereaceae	갈색꽃구름버섯	<i>Stereum ostrea</i>							○
80	Thelephoraceae	능이	<i>Sarcodon aspratu</i>	○					○	

Appendix 1. Continued

No	Family name	Korean name	Scientific name	I	II	III	IV	V	VI	VII
81	Polyporaceae	줄버섯	<i>Bjerkandera adusta</i>				○	○		○
82		단색구름버섯	<i>Cerena unicolor</i>				○	○		○
83		송곳니구름버섯	<i>Coriolus consors</i>					○		○
84		흰구름버섯	<i>C. hirstus</i>				○	○		○
85		흰그물미로버섯	<i>Daedalea albida</i>							○
86		덕다리버섯	<i>Laetiporus sulphureus</i>			○	○	○		○
87		토끼털송편버섯	<i>Trametes trogii</i>							○
88		조개껍질버섯	<i>L. betulina</i>				○	○		○
89	Scutigeraceae	다발방패버섯	<i>Albatrellus confluens</i>							
90	Cantharellaceae	피꼬리버섯	<i>Cantharellus cibarius</i>	○	○		○	○	○	
91		붉은피꼬리버섯	<i>C. cinnabarius</i>	○					○	
92		색바랜애기피꼬리버섯	<i>C. minor</i> var. <i>pallid</i>							○
93	Ramariaceae	싸리버섯	<i>Ramaria botrytis</i>	○			○	○		
94		노랑싸리버섯	<i>R. flava</i>	○		○		○	○	
95		다박싸리버섯	<i>R. flaccida</i>			○				
96		보라싸리버섯	<i>R. fumigata</i>	○						
97		자주싸리버섯	<i>R. sanguinea</i>	○						
98	Tremellaceae	미역흰목이	<i>Tremella fimbriata</i>							
99		꽃흰목이	<i>T. foliacea</i>	○			○			○
100		흰목이	<i>T. fuciformis</i>	○	○		○	○		○
101	Auriculariaceae	목이	<i>Auricularia auricula</i>	○	○		○	○		○
102		털목이	<i>A. polytrica</i>	○	○		○	○		○
103	Geastraceae	애기방귀버섯	<i>Geastrum mirabile</i>							○
104	Lycoperdaceae	말불버섯	<i>Lyoperdon perlatum</i>	○			○		○	
105	Clathraceae	세발버섯	<i>Pseudocolus schlenbergiae</i>	○						
106	Peziaceae	새싹주발버섯아재비	<i>Pezizella gemmarum</i>							
107	Helvellaceae	긴대주발버섯	<i>Macroscyphus macropus</i>							○
108	Hyaloscyphaceae	가는털컵버섯	<i>Dasyscyphus tenuissimus</i>							○
109	Leotiaceae	녹청균	<i>Chlorosplenium aeruginosum</i>							
110		넓적콩나물버섯	<i>Spathularia clavata</i>	○					○	
111		황금넓적콩나물버섯	<i>S. flavida</i>	○						
112	Clavicipitaceae	동충하초	<i>Cordyceps militaris</i>	○						
113		노린재동충하초	<i>C. nutans</i>							
114	Xylariaceae	주름팔버섯	<i>Hypoxylon serpens</i>							○
115	Hypoceraaceae	노란점버섯	<i>Hypocera citrina</i>							○
Total				53	8	23		23	41	26

Note: I : Edible fungi II : Cultural fungi III : Toxine fungi IV : Pharamacial fungi
V : Anti-cancer fungi VI : Ectomycorrhizal fungi VII : Rotten wood fungi

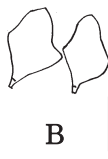
A. *Hygrophorus personii*B. *Entoloma staurosporum*C. *Erythricium laetum*D. *Subulicium rallum*E. *Pezizella gemmarum*

Note. bars : 1cm

Appendix 2. Fruiting Bodies



A



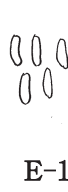
B



C



D



E-1



E-2



E-3

A. *Hygrophorus personii*B. *Entoloma staurosporum*C. *Erythricium laetum*D. *Subulicium rallum*E-1. *Pezizella gemmarum*E-2. *Asci*E-3. *Paraphysis*

Note. bars : 1cm

Appendix 3. Spores