

Notes on the Higher fungi in Kangwon-do (I) - on Some Unrecorded Species -

Yang-Sup Kim*, Soon-Ja Seok and Jae-Mo Sung¹

National Institute of Agricultural Science and Technology, RDA, Suwon 441-707

¹Department of Agricultural Biology, Kangwon National University, Chuncheon 200-701, Korea

강원지역의 고등균류기 (I) - 수종 미기록종에 대하여 -

김양섭* · 석순자 · 성재모¹

농촌진흥청 농업과학기술원

¹강원대학교 농생물학과

ABSTRACT: Some fresh fungi collected at three mountain areas in Kangwon-do in 1996 and dried specimens collected before 1996 were observed and identified. Five species, *Lepiota grangei*, *Baeospora myriadophylla*, *Mycena acicula*, *Clitocybe sinopica* and *Gerronema strombodes* were confirmed new to Korea and registered here with full descriptions.

KEYWORDS: Unrecorded species, Higher fungi, Specimens, *Lepiota*, *Baeospora*, *Mycena*, *Clitocybe* and *Gerronema*

All materials examined in this paper were collected at the mountain areas of Chiak-san, Odae-san and Kariwang-san in Kangwon-do from May to October in 1996. Furthermore, some specimens were collected during field trips to mountain areas throughout Kangwon-do since 1986, and preserved in the herbarium of NIAST (National Institute of Agricultural Science and Technology). A total of 454 specimens were investigated following "How to identify mushrooms" of Lagent *et al.* (1977), and identified according to recent classification systems of Moser (1978), Singer (1986), and other authors.

Total identified taxa and in the rest of the fungi were kept for the later work.

Out of them, five species, *Lepiota grangei* of the *Agaricaceae*, *Baeospora myriadophylla*, *Mycena acicula*, *Clitocybe sinopica* and *Gerronema*

strombodes of the *Tricholomataceae* were confirmed as new species to Korea and are registered here by Korean names with English and Korean descriptions.

Gerronema strombodes (Berkeley & Montagne)
Singer 왕주름패랭이버섯(신침)

in Sydowia 15: 50, 1961., Fig. 1A, Fig. 2A
Syn.: *Agaricus strombodes* Berkeley & Montagne, Syll. Gen. Crypt. 112. 1856

Clitocybe xanthophylla Bres. Frungi
Trid. 1: 8. 1881

Omphalia hypoxantha Bres. & Cavara,
Nuovo Gior. Bot. Ital. 8: 180, 1901

Pileus size 15~35 mm across, at first convex slightly depressed around center, margin incurved, later infundibuliform to plane deeply depressed at the center, surface greyish, yellowish brown, or brown, darker around center, paler towards margin, radially fi-

*Corresponding author

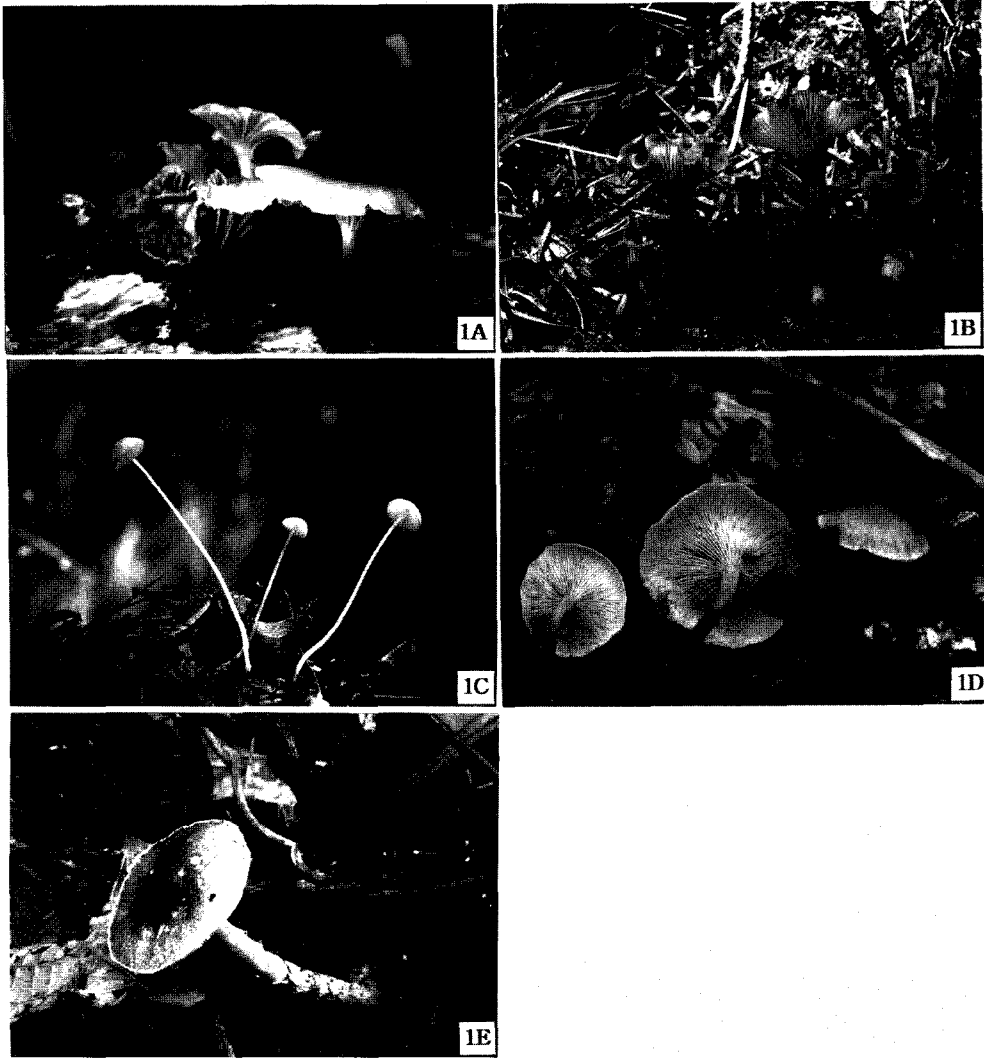


Fig. 1. Fruting bodies of 5 unrecorded species collected from Kangwon-do.

A: *Gerronema strombodes* (Berkeley & Montagne.) Singer, B: *Clitocybe sinopica* (Fr.: Fr.) Kummer, C: *Mycena acicula* (Fr.) Quel., D: *Baeospora myriadophylla* (Peck) Sing., E: *Lepiota grangei* (Eyre) Lge.

brillose striates, at times radially cleft from margin; context thin, pale yellowish, odor and taste indistinct.

Lamellae deeply decurrent, distant to subdistant, broader, at first whitish later pale yellow, edge smooth, lamellulae 2-or 3-tiers.

Stipe size 25-45×2.5-4 mm, equal, often somewhat bent, surface at first pale yellow, later yellowish brown to greyish yellow, whitish pruinose at apex, fine whitish longitudi-

nally fibrillose, hollow.

Spore print white, spore size 4.4-5.2×7.0-8.3 μm, ellipsoid, smooth, inamyloid in Melzer's reaction; basidia size 39.2-43.5×7-7.8 μm, length five times more than width, 4-spores, rarely 2-spores with basal clamp connection; hymenophoral trama interwoven, however, regular towards edge, with intercellular pigments; cheilocystidia size 21.8-32.2×7-10.4 μm, subutriform, clavate, to narrowly

clavate, thin-walled, hyaline, sparse, with basal clamp; pleurocystidia size $30.5 \times 2.6-3.5 \mu\text{m}$, cylindric to narrowly fusiform, bent, thin-walled, hyaline, with basal clamp; pileipellis composed of cylindric hyphae with capitate $23.1-88 \times 6.6-8.8 \mu\text{m}$, intracellular brown pigment; stipitipellis of ellipsoid to vesicular, thick-walled, mostly chained with 2~3 individuals of inflated cells, outer most cells with apex elongate like tubular, intracellular pigment.

Edibility: unknown

Habit & Habitat: Scattered or grouped on the twigs or partly buried in branches of hardwoods, rare. Summer.

Distribution: Korea, Europe, North America.

Materials examined: Mountain Odae-san, Pyong Chang-gun, Kang Won-do, July 21, 1996 (GBDS: 3523)

Observation: This species is characterized in having the infundibuliform pileus, yellowish brown tinged, radially fibrillose striates on the surface, rather broad lamellae, with pileipellis and stipitipellis of particular terminal cells. Its Korean name is designated after the broad lamellae.

버섯특징: 갓은 크기가 15~35 mm이고, 초기에는 중앙오목 반반구형이나 성장하면 깔때기형-중앙부위가 깊게 홈이 있는 편평형으로되며, 갓 끝부위는 성장초기에 안쪽으로 굽어 있다. 표면은 회갈색, 황갈색, 갈색으로 중앙부위는 짙은 색을 띠며 갓 주변부위는 옅은 색을 띤다. 방사상으로 섬유상 선이 있다. 조직은 담황색이며, 얇고, 맛과 향기는 불분명하다.

주름살은 폭이 3.5~4 mm이며, 대에 내린주름살이고, 성글며, 담황백색을 띠고, 주름살날은 평활하며, 짧은주름살은 2~3형이다.

대의 크기는 $25-45 \times 2.5-4 \text{ mm}$ 로 상하 굵기가 비슷하며 종종 굽어 있다. 표면은 성장초기에 옅은 황백색을 띠며 성장하면 황갈색-회황색을 띠며, 대상부는 분질물이 있고, 불분명하게 상하로 섬유상 선이 있으며 속은 비어있다.

포자문은 백색이고 포자는 크기가 $4.4-5.2 \times 7.0-8.3 \mu\text{m}$ 이며, 타원형이고, 표면은 평활하며, 비아밀

로이드이다. 담자기는 크기가 $39.2-43.5 \times 7-7.8 \mu\text{m}$ 이고, 길이는 폭의 5배 이상이고 일반적으로 4-포자형이나 드물게 2-포자형도 있다. 기부에 협구가 있다. 자실층조직은, 혼선형이나 주름살날은 평행형이다. 균사에 협구가 있고, 세포질에 색소가 있다. 주름살 측면에 구부러진 말단세포($30.5 \times 2.6-3.5 \mu\text{m}$)가 있는데, 세포벽은 얇고, 무색이며, 기부에 협구가 있다. 날시스티디아는 크기가 $21.8-32.2 \times 7-10.4 \mu\text{m}$ 이고, 유누에고치형, 곤봉형, 협곤봉형이며 세포벽은 얇고, 무색이며, 매우 드물고 기부에 협구가 있다. 갓 표피상층세포는 $23.1-88 \times 6.6-8.8 \mu\text{m}$ 이고, 원통형, 사상형이며, 정단부는 구형, 두상형이고, 세포질에 갈색 색소가 있다. 대표피상층세포는 $33-154 \times 6.6-11 \mu\text{m}$ 이고, 두꺼운 타원형 또는 풍선형으로 부풀어 있으며 종종 2~3회 반복되어 있고 그 끝은 다시 길게 사상형으로 늘어져 있으며, 전체모양은 홀피렛형이고, 세포질에 색소가 있다.

식용가능성: 불명

발생시기 및 장소: 여름에 매몰되거나 떨어진 활엽수 나무가지에 소수 군생하는 희귀종이다.

분포: 한국, 유럽, 북미

시료재료: 강원도 오대산 1996. 7. 21. (3523G)

관찰: 본 종은 갓은 깔때기형이고, 황갈색을 띠며, 방사상으로 섬유상 선이 있고, 주름살 폭이 넓다는 점과 갓표피와 대표피에 특수한 말 단세포가 있다는 점에서 쉽게 구별된다. 한국명은 주름살 폭이 넓은 점에서 왕주름패랭이버섯으로 명명하였다.

Clitocybe sinopica (Fr.: Fr.) Kummer, **벽돌깔때기버섯(신칭)**

in Der Führer in die Pilzkunde, 123, 1871, Fig. 1B, Fig. 2B

Syn.: *Agaricus sinopicus* Fries, Syst. Mycol. 1: 83, 1821

Pileus size 20~50 mm across, at first convex, later plane to plane depressed at center or infundibuliformis, margin incurved, surface dry, smooth, rarely fine fibrillose scales, dark brownish orange, orange brown to brick red; context rather thick at center, firm, or tough, at first whitish, later faintly brownish, odor strongly farinaceous, taste mild.

Lamellae decurrent, close to subcrowded,

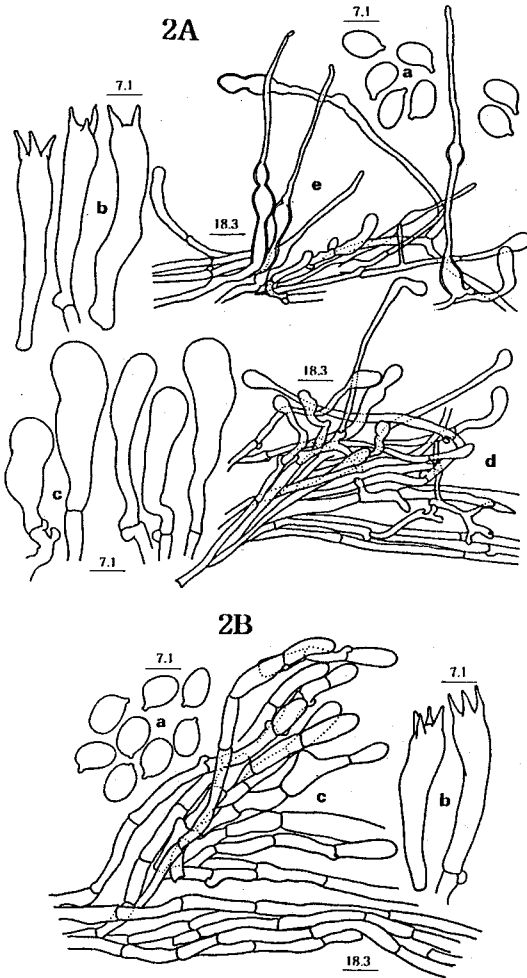


Fig. 2. Microscopic structures.

A. *Gerronema strombodes*: a) basidiospores, b) basidia, c) cheilocystidia, d) surface of pileus, e) surface of stipe; B. *Clitocybe sinopica*: a) basidiospores, b) basidia, c) surface of pileus

at first whitish, later tinged ocher, edge smooth.

Stipe size 25-50×3-8 mm, equal, central, surface orange brown, brick red, inconspicuous fine fibrillose, somewhat pruinose at apex, longitudinally fibrillose, sometimes at the base white rhizoids, stuffed, solid.

Spore print white, spore size 7.4-7.8×5.2-5.7 μm, ellipsoid, smooth, somewhat large, inamyloid in Melzer's reaction; basidia size

33.9-34.8×6.5-7 μm, 4-spores, with basal clamp connection; cystidia absent; pileipellis a cutis hyphae 2-5 μm across, in part branched and with brownish intercellular pigment, hyphae with clamp connection.

Edibility: unknown

Habit & Habitat: solitary or scattered along pathsides, under shrubbery in conifers, Spring to Summer

Distribution: Korea, Europe.

Materials examined: Mountain Odae-san, Pyong Chang-gun, Kang Won-do, June 26, 1996 (GBDS: 3431)

Observation: This species is characterized by the brick red brown pileus, whitish lamellae, white rhizoid at the stipe base, strong farinaceous odor and somewhat rather large spores. Its Korean common name is designated after the brick red pileus and stipe.

버섯특징: 갓은 크기가 20~50 mm이며, 초기에는 반반구형이나 성장하면 편평형-중앙오목편평형 또는 깔때기형으로 된다. 초기에 갓 끝부위는 안쪽으로 굽어 있다. 표면은 건성이며 평활하나 드물게는 미세한 섬유상 인편이 있으며 어두운 갈등황색, 등황갈색 또는 벽돌색을 띤다. 조직은 중앙부위는 비교적 두껍고, 육질형이며, 유백색이나 옅은 갈색으로 변하거나 또는 반점이 보인다. 밀가루 냄새가 난다.

주름살은 대에 내린주름살이고 약간 뾰뾰하며 초기에는 유백색이나 후에 황토색을 띤다. 주름살날은 평활하다.

대는 크기가 25-50×3-8 mm이고, 상하굵기가 비슷하며, 중심형이다. 표면은 등황갈색, 벽돌색이며, 불분명하고 미세한 섬유질이 있으며, 대상부는 다소 분질상이고 대기부에는 백색 털 또는 세균균사가 있다.

포자문은 백색이고, 포자는 크기가 7.4-7.8×5.2-5.7 μm로 비교적 크고, 타원형이며, 평활하고, 멜저 용액에 비아밀로이드이다. 담자기는 크기가 33.9-34.8×6.5-7 μm로 4-포자형이며, 기부에 협구가 있다. 시스티디아는 없다. 갓표피상층은 평행형의 사상균사로 되어 있으며, 말단세포는 크기가 15.4-39.6×8.8-11 μm이고, 원통형, 곤봉형, 유난형이며, 세포내 색소가 있고, 균사에 협구가 있다.

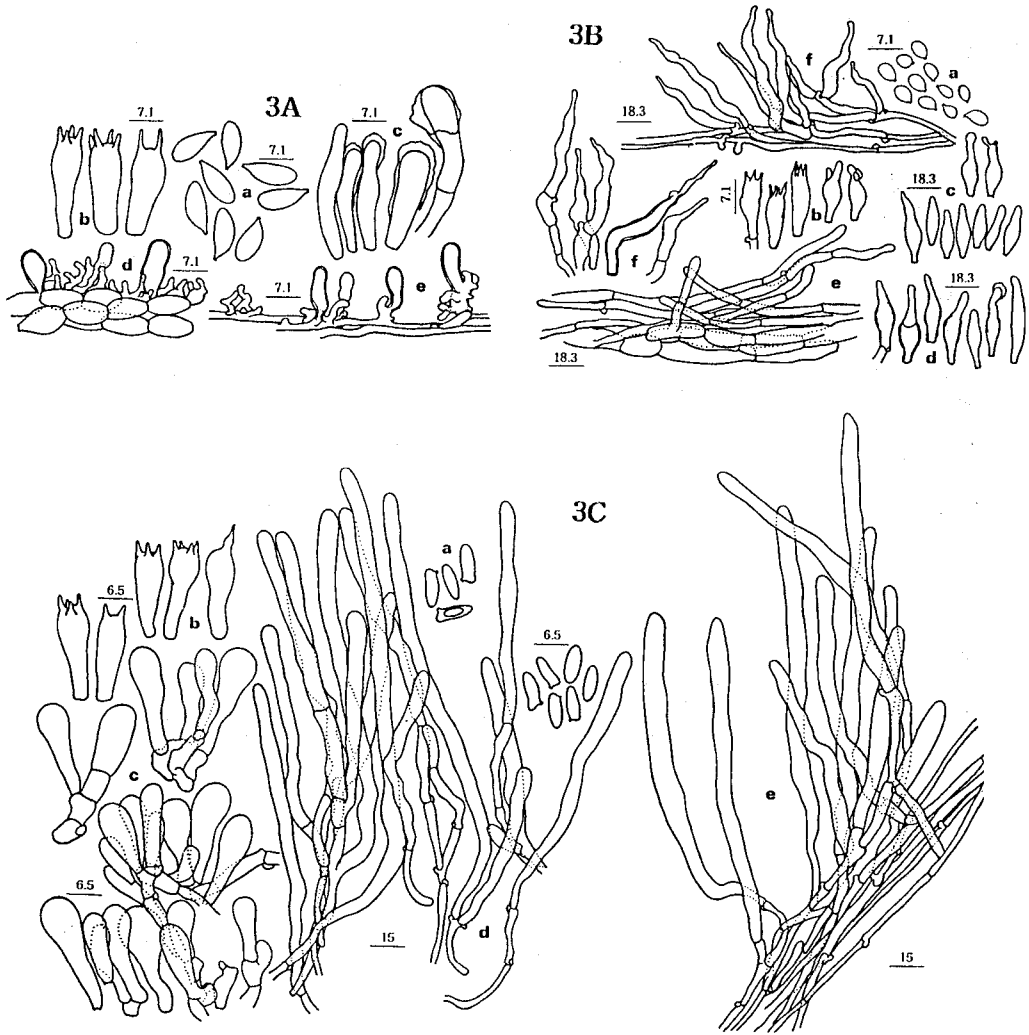


Fig. 3. Microscopic structures.

A. *Mycena acicula*: a) basidiospores, b) basidia, c) cheilocystidia, d) surface of pileus, e) surface of stipe; B. *Baeospora myriadophylla*: a) basidiospores, b) basidia, c) cheilocystidia, d) pleurocystidia, e) surface of pileus, f) surface of stipe; C. *Lepiota grangei*: a) basidiospores, b) basidia, c) cheilocystidia, d) surface of pileus, e) surface of stipe

식용가능성: 불명

발생시기 및 장소: 초여름-초가을에 침엽수림내 부식토위에 소수 발생한다.

분포: 한국, 유럽

시험재료: 강원도 오대산 1996. 6. 26. (3431G)

관찰: 본 종은 적갈색의 갓, 유백색 주름살, 대기부에 백색의 세균균사(rhizoid), 현저한 밀가루 냄새, 비교적 포자가 크다는 점에서 쉽게 구별된다. 한국명은 갓과 대가 적갈색을 띠므로 벽돌갈매기버섯

으로 명명하였다.

Mycena acicula (Fr.) Quel. 홍시애주름버섯(신칭) in Champ. Jura et Vosges, P. 107, 1872, Fig. 1C, Fig. 3A

Syn.: *Agaricus acicula* Fries, Epicr. Syst. Myc. P. 114, 1838.

Pileus size 4~10 mm, at first hemiglobose

to convex, later broadly convex to obtuse campanulate, surface at first finely whitish pruinose, later easily dissipated, then somewhat glabrous, red to reddish orange, later reddish orange to yellow or pale yellow, especially paler towards margin, translucent striates when wet; context thin, membranous, whitish, odor and taste indistinct.

Lamellae adnexed to adnate, distant, pale yellow to yellowish white, edge smooth, lamellulae 1- or 2-tiers.

Stipe size $30-70 \times \pm 1$ mm, cylindric, equal, somewhat bent, surface pale lemon yellow, smooth or finely whitish pruinose, with whitish basal tomentose, hollow.

Spore print white, spore size $8.7-10.4 \times 3.5-3.9$ μm , pip-shape to fusiform, smooth, hyaline; Basidia size $20-22.6 \times 6.5-7$ μm , clavate, 4-spored; cheilocystidia size $22.6-26.1 \times 6.1-7.0$ μm , fusiform to clavate, at times surrounded with a yellowish glutinous materials apically; pleurocystidia almost similar to the cheilocystidia in shape and size; pileipellis composed of a thin layer of strongly diverculate, or somewhat branched hyphae, sparsely interspersed with fusiform; pileocystidia $6.1-13.1 \times 3.5-5.2$ μm , thin walled, hyaline, deeper hyphae short cells or somewhat oblong, thin walled, up to 8 μm ; stipitipellis of an utriform, subclavate to subcylindric cells $9.6-13.3 \times 3.5-4.4$ μm , with warts, tuberculate or branched apically, thin walled, hyaline.

Edibility: unknown.

Habit & Habitat: scattered or solitary on buried branchlets or pieces of bark, sometimes on remains of woods or plants in damp places in forests, early Summer to Autumn.

Distribution: Korea, Japan, Europe and North America.

Materials examined: Mountain Chiak-san, Won Ju-si, Kang Won-do, June, 27, 1996 (GBDS: 3443)

Observations: This taxa is similar to *Mycena adonis* (Bull.: Fr.) Gray, but the latter is

without yellow or orange tones on pileus and stipe, but always with white stipe, generally 2-spored basidia and much larger cystidia of a different shape. Its Korean name is designated because the pileal surface color is very similar to the red ripe of persimmon.

버섯특징: 갓은 직경이 4-10 mm이고 초기에는 반구형-반반구형이나 성장하면 넓은 반반구형-넓은 종형으로 된다. 표면은 성장초기에 분질이 있으나 곧 소실된다. 평활하고 습할 때 희미하게 반투명선이 보이며, 등황색이고, 주변부위는 황색-열은 황색을 띤다. 조직은 얇고, 맛과 향기는 분명하지 않다.

주름살은 대에 끝붙은 주름살-완전붙은 주름살이며, 싱글고 열은황색-열은황백색을 띠며, 주름살날은 평활하며, 작은 주름살은 1 또는 2형이다.

대의 크기는 $30-70 \times \pm 1$ mm로 가늘고 길며, 상하굵기가 같고, 다소 굽어있으며, 표면은 열은 레몬황색을 띠며 성장 초기에는 백색의 미세한 털이 덮혀 있으나 곧 소실된다.

포자문은 백색이며 포자는 크기가 $8.7-10.4 \times 3.5-3.9$ μm 이며, 눈물형, 유편복형이며, 비아필로이다. 담자기는 크기가 $20-22.6 \times 6.5-7$ μm 이고, 4-포자형이다. 날시스티디아는 크기가 $22.6-26.1 \times 6.1-7.0$ μm 이고, 모양은 방추형이며, 정단부에 끈적끈적한 물질이 있다. 측시스티디아는 매우 드물고 날시스티디아와 크기, 모양이 같다. 갓 표피상층세포는 두가지 유형으로 벽이 두꺼운 유누에고치형, 넓은 곤봉형 세포($6.1-13.1 \times 3.5-5.2$ μm)와 다양한 직립의 분지를 가진 세포로 이루어져 있다. 대표피상층세포는 $3.5-4.4 \times 9.6-13.1$ μm 이고, 두꺼운 유누에고치형, 유곤봉형, 유원통형의 말단세포가 있으며 정단부에는 다양한 혹, 돌기 또는 분지가 있다.

식용가능성: 불명

발생시기 및 장소: 여름~가을에 고사목 위 또는 낙엽위에 다수 군생 또는 산생

분포: 한국, 동아시아, 유럽, 북미, 아프리카.

시험재료: 강원도 원주군 치악산 1996. 6. 27. (3443G)

관찰: 본 종은 *Mycena adonis* (Bull.: Fr.) Gray와 외관상 비슷하나 후자는 갓이 황등색-황색을 띠지 않고, 대는 백색이란 점, 담자기는 2-포자형이란 점에서 쉽게 구별된다. 한국명은 갓의 색이 홍시감과 비슷하여 홍시에주름버섯으로 명명하였다.

솔방울버섯속 *Baeospora* Sing. *Baeospora myriadophylla* (Peck) Sing. 연보라솔방울버섯(신칭)

in Schw. Zeitsch. Pilzk, 17: 73, 1939, Fig. 1D, Fig. 3B

Pileus size 12~35 mm, at first convex, margin incurved, later plane, often slightly umbonate at disc, or rarely depressed around center, surface smooth, when moist translucent striate, yellowish white, pale yellow, or at times gray brown, when dry hygrophanous; context pale lilac, thin, odor and taste indistinct.

Lamellae short decurrent to slightly free, crowded, pale lilac when young, later brownish with a lilac tint, edge smooth, lamellulae usually 3-tiers.

Stipe size 20-40×2-3 mm, cylindric, equal, whitish to lilac whitish, pruinose at apex, greyish red to lilac brown to dark brown, more or less finely farinose, white tomentose at the base, becoming hollow.

Spore print white, spores size 3.5-4.4×2.2-2.6 μm, ellipsoid, smooth, amyloid in melzer's reaction; basidia size 13-17.4×3.5-3.9 μm, 4-spored, with basal clamp connection; cheilocystidia size 29.3-33.8×6.8-9.0 μm, fusiform, sublageniform, rarely with apical branches or often capitate, incrustated with glutinous materials, thin walled; pseudocystidia size 29.3-41.5×6.8-11.3 μm, fusiform, sublageniform, cylindric, usually with obtuse apices, rarely with glutinous materials, incrustated with brownish pigmented; pileipellis composed of parallel hyphae 28.6-44×3.3-4.4 μm, with intracellular pigmentations, with clamp connections; caulocystidia size 22-61.6×4.4-7.7 μm, subfuciform, flexure, thin walled, intracellular pigmentations, bundles.

Edibility: unknown

Habit & Habitat: Usually on rotten, mossy stumps of *Picea* and *Abies* in hardwood or coniferous forests. late Summer to Autumn.

Distribution: Korea, Europe.

Materials examined: Mountain Kariwang-san, Pyong Chang-gun, Kangwon-do, August 13, 1993 (GBDS: 555)

Observation: This taxa is characterized by lilac tint, crowded lamellae, especially its habitat of mossy stumps, Its Korean name is designated after lilac lamellae.

버섯특징: 갓은 크기가 12~35 mm이고 초기에는 반반구형이나 성장하면 편평하게 퍼지며 종종 중앙 부위는 볼록하고, 드물게는 중앙부위가 오목하며, 초기에는 갓 끝부위는 얇고, 안쪽으로 굽어있다. 갓 표면은 평활하고 습할 때 반투명선이 보이며, 색은 황회색, 담황색, 황토색을 띠고, 건조하면 건면색현상이 나타난다. 조직은 얇고, 보라빛을 약간 띠며, 향기는 없고 맛은 부드럽다.

주름살은 대에 약간 떨어진주름살-짧은 내린주름살이고, 뽁뽁하며, 청백색-자백색을 띠고, 주름살날은 평활하고 짧은 주름살은 3형이다.

대의 크기는 20-40×2-3 mm로 상하 굵기가 비슷하며 상부쪽에는 분질물이 있고 백색, 자백색을 띠나 성장하면 회적색-자갈색을 띠며, 기부에는 백색균사가 덮혀 있다.

포자문은 백색이고, 포자는 크기가 3.5-4.4×2.2-2.6 μm로 매우 작고, 타원형이며, 평활하고, 세포벽은 얇고, 멜저용액반응에서 아밀로이드이다. 담자기는 크기가 13-17.4×3.5-3.9 μm이고, 4-포자형이며, 기부에 협구가 있다. 날시스티디아는 크기가 29.3-33.8×6.8-9.0 μm이고, 방추형, 유편복형이며, 정단부는 드물게 분지가 있으며 종종 정단부는 두상형이고, 세포외벽에 점액성의 물질이 부착되어 있다. 위시스티디아는 크기가 29.3-41.5×6.8-11.3 μm이고, 방추형, 유편복형, 원통형이며, 정단부위는 등그스름하고, 드물게는 점액성의 물질로 덮혀있으며, 갈색색소가 세포외벽에 있다. 갓표피상층은 사상의 말단세포로 되어 있으며, 크기는 3.3-4.4×28.6-44 μm이고 세포질 내에 담황색의 색소가 있으며, 균사에 협구가 있다. 대표피상층의 말단세포는 22-61.6×4.4-7.7 μm이고, 유사상형이며, 유연하고, 얇으며, 세포질에 색소가 있으며, 세포벽은 두껍고, 다발성이다.

식용가능성: 불명

발생시기 및 장소: 여름~가을에 활엽수, 침엽수부후목에 발생한다.

시험재료: 강원도 평창군 가리왕산 1993. 8. 13.

(555G)

관찰: 본 종은 솔방울버섯류 중에서 주름살이 매우 조밀하고, 보라색을 띠며, 이끼가 낀 활엽수부후목상에 발생한다는 점에서 매우 특징적이고, 희귀한 종이다. 한국명은 주름살이 보라색을 띠므로 연보라솔방울버섯으로 명명하였다.

Lepiota grangei (Eyre) Lge. 여주씨갓버섯(신칭)

in A.L. Sm. & Rea, Trans Br. Mycol. Soc. 2, 1903, Fig. 1E, Fig. 3C

Syn.: *Lepiota ochraceocyanea* K hner, Bull. mens. Soc. Linn. Lyon 3, 1943 (43)

Pileus size 15~55 mm, at first conic-campulate, margin incurved, with brownish inner veil, later broadly convex to plane, usually with an obtuse umbo at center; surface dark green to olive green, with greenish brown to light brown granulose to squamulose, later becoming paler or at times revealing of the yellowish beige flesh, margin with appendiculate of brownish veil remnants when young, later glabrous; context pale cream, or whitish, thin, odor or taste indistinct.

Lamellae free, somewhat crowded, when young pale yellowish white, later often reddish brown spotted, edge flocculose, lamellulae 1-or-3 tiers.

Stipe size 30-85×3-5.5 mm, equal, often thickened downwards; surface pale yellowish white to pale ocher at apex, longitudinally whitish fibrillose or fibrillose scales, orange brown dark orange, fibrous, floccose or fibrillose scales, hollow; annulus floccose or inconspicuous.

Spore print light yellow, spores size 9.3-11.2×3.1-4.5 μm, cylindrical in front view, bullet-shaped or a seed of *Momorgica charantia*, with a lateral hilar appendage and truncate at base, hyaline, but pseudoamyloid in Melzer's reaction; basidia size 22.8-29.8×8.8-10.0 μm, generally 4-spored, rarely 2-spored, sometimes with basal clamps; cheilocystidia size

15.8-31.6×6.5-10.7 μm, cylindrical to clavate, thin-walled, hyaline; pleurocystidia absent; pileipellis composed of exserted, cylindrical, clavate to fusiform hyphae 112.5-353.3×9-14.6 μm, thin-walled, or slightly thick-walled, with yellowish brown intracellular pigments, with a basal clamp; stipitipellis size 110-354×8-14 μm, cylindrical, clavate to fusiform, brownish in KOH, slightly thick, with clamp connection.

Edibility: unknown

Habit & Habitat: Solitary to gregarious on pathsides, among grasses or herbs in hardwood forest. Summer to Autumn.

Distribution: Korea. Europe.

Materials examined: Kariwang-san, Pyongchang-gun, Kangwon-do 1993. 8. 14. (GBDS: 574)

Observation: This taxa is characterized by dark green brown to green black, erect fibrillose scales, bullet-shaped spores and pileipellis of intracellular pigments. The Korean common name is based on its spore characters which are bullet-shaped or similar to those of *Momorgica charantia* seed.

버섯특징: 갓은 크기가 15~55 mm이며, 초기에는 종형-반구형이고, 갓 끝부위는 안쪽으로 굽어있으나 성장하면 편평하게 퍼지며 대부분 중앙부위는 볼록하다. 표면은 녹색색, 녹색갈색 또는 녹갈색의 우단상 털이 덮혀 있고 특히, 중앙부위의 직립모가 있으나, 성장하면 상실되어 평활하다. 갓 끝부위는 갓이 퍼질때 내피막 일부가 부착되어 있으나 곧 소실된다. 조직은 얇고 백색을 띠고, 맛과 향기는 불분명하다.

주름살은 대에 떨어진 주름살이고, 비교적 뾰뾰하며, 열은 황백색이나 성장하면 등황색의 반점으로 물들고, 주름살날은 미세한 분질상이며, 작은 주름살은 1-3형이다.

대는 크기가 30-85×3-5.5 mm이고, 상하굽기가 비슷하거나 아랫쪽이 다소 굽다. 표면은 상단부가 열은 황백색-열은 황토색을 띠며, 종으로 긴 백색섬유질상 또는 섬유질인편이 있고, 하부쪽은 점차 등황갈색-암등황색을 띠며, 섬유상, 면모질 또는 면모상 섬유질이 있고, 갓과 같은색 또는 모양의 섬유상 인피가 산재해 있으며, 턱반이는 불분명하고, 속은

비어 있다.

포자문은 백색이며, 포자는 크기가 $9.3-11.2 \times 3.1-4.5 \mu\text{m}$ 이고, 여주씨 또는 총알모양이며, 포자 기부는 절두형이고, 포자배꼽(hilar appendage)은 측생형이며, 멜저용액에서 등황갈색을 띠는 위아밀로이드이다. 담자기는 크기가 $22.8-29.8 \times 8.8-10.0 \mu\text{m}$ 이고, 전형적으로 4-포자형이며, 드물게는 1-포자형이다. 종종 기부에 협구가 있다. 날시스티디아의 크기는 $15.8-31.6 \times 6.5-10.7 \mu\text{m}$ 이며, 원통형-근봉형이고, 세포벽은 얇으며, 무색이다. 측시스티디아는 없다. 갓 표피상층세포는 $112.5-353.3 \times 9-14.6 \mu\text{m}$ 이고, 모양은 원통형, 근봉형, 방추형 등이며, 세포질에 갈색색소가 있고, 약간 두꺼우며, 기부에는 종종 협구가 있다. 대 표피상층세포는 $110-354 \times 8-14 \mu\text{m}$ 이고, 모양은 원통형, 근봉형, 방추형이며, KOH용액에서 갈색색소가 있고, 세포벽은 약간 두꺼우며, 균사에 협구가 있다.

식용가능성: 불명

발생시기 및 장소: 여름에 고산지 주로 활엽수림 내 부식토 또는 이끼가 많은 부식질상에 단생 또는 소수 무리져 발생한다.

시험재료: 강원도, 평창군, 가리왕산 1993. 8. 14. (574G).

관찰: 본 종은 어린시기에 갓 중앙 부위가 암록갈색-녹흑색의 적립상 인피가 있으며, 포자가 여주씨 모양이고, 갓표피상층의 말단 세포의 세포질내에 색소가 있다는 점에서 특징이 있다. 한국명은 포자모양이 여주씨 모양과 비슷하다는데서 유래함.

Conclusion

For studies on the flora and biodiversity of the higher fungi growing in Kangwon-do, fresh fungi were collected during May to October in 1996 at the mountain area of Chiaksan, and 120 dried specimens were once collected from two other mountain areas, Mt. Odae-san and Kariwang-san, in Kangwon-do before 1996, respectively, and then the specimens were deposited in the herbarium of NIAST and examined for this study.

Total of 454 specimens were observed on the macroscopic and microscopic morphological characters and identified to the species ac-

ording to modern classification systems. Among them, total 195 species were examined and were kept for future studies in the herbarium of NIAST. In this paper, authors are going to present some new species to Korea.

Five species, *Lepiota grangei* of the *Agaricaceae*, *Baeospora myriadophylla*, *Mycena acicula*, *Clitocybe sinopica* and *Gerronema strombodes* of the *Tricholomataceae* were confirmed new to Korea, and their Korean names were designated and registered here with full Korean and English descriptions.

적 요

강원도 지역에 발생하는 버섯류의 유전자원에 대한 종다양성 및 분포상을 파악하기 위하여 1996년 5~10월까지 치악산 주위에서 5회 채집한 버섯과 1996년 이전에 오대산, 가리왕산 등지에서 수집된 건조표본 120점을 합하여 총 454점을 육안 및 현미경에 의한 형태적 특징을 관찰하였고, 최신 분류체에 따라 종을 동정하였다.

조사결과 195종이 확인되었으며, 나머지 미분류 표본은 다음을 위하여 농과원 표본실에 보존되어 있다. 그리고 강원지역에 자생하는 버섯류의 종 다양성 및 분포상에 대해서는 앞으로 2~3년 더 조사한 후 자료를 보충하여 보고하고자 하며, 본 논문에서는 한국미기록 종만 기술하였다.

확인된 버섯류 중 한국미기록 5종 왕주름패랭이 버섯(신칭) *Gerronema strombodes* (Berkeley & Montagne.) Singer; 벽돌갈매기버섯(신칭) *Clitocybe sinopica* (Fr.: Fr.) Kummer; 홍시애주름 버섯(신칭) *Mycena acicula* (Fr.) Quel. 솔방울버섯속 *Baeospora* Sing.; 연보라솔방울버섯 (신칭) *Baeospora myriadophylla* (Peck) Sing.; 여주씨 갓버섯(신칭) *Lepiota grangei* (Eyre)Lge. 등이 확인되었으며, 이에 대한 한국명을 신칭하여 보고하고자 한다.

Acknowledgement

This paper was supported by non directed research fund, Korea Research Research

Foundation, 1997.

References

- Else, C. V. and Henk, A. H. 1993, Noturae Ad Floram Agaricinam Neerlandicam-XXI Lepiota sec. Stenosporae, Persoonia Vol. 15, Part 2; 223-240.
- Hongo, T., 1974. Notes on Japanese Larger Fungi (21) *Jour. Jan. Bot.*, 49: 294-305.
- Harri Harmaja, 1969, The Genus *Clitocybe* (Agaricales) in Fennoscandia Karsteniax.
- Moser, M. 1983. Keys to *Agarics* and *Boleti*. 1-535. Roger Phillips, London.
- Munsell, 1975. Soil color charts. Munsell color Machbeth Div. Kollmorgen co. Baltimore, Maryland.
- Singer, R. 1949. The *Agaricales* in Morden Taxonomy. *Lilloa* 22: 1-832.
- Singer, R., 1970. Flora Neotropica, Clitocybeae-Tricholomataceae Bsidomycetes Omphalinae, The New York Botanical Garden, Monograph No. 3: 24-46.
- Smith, A. H. 1971. North American Species of *Mycena*, *Biblio. Mycologia*, Band 37.