

## 韓國產 고사리科植物의 形態에 의한 分類學的 研究

李昌淑 · 吳 晳 子  
(誠信女子大學校 自然科學大學 生物學科)

## A morphological taxonomic study of Korean Pteridaceae

Chang Shook Lee and Yong Cha Oh  
(Department of Biology, Sungshin Women's University, Seoul 136, Korea)

### Abstract

The present study was attempted to resolve the taxonomic problems in the study of Pteridaceae, the delimits of intrafamilial groups and good diagnostic characters. A total of 15 species and 1 variety belonging to 11 genera of the Korean Pteridaceae were examined by reexamining external morphology. Among the 15 species and 1 variety, five distinct groups were recognized; a group which has hairs in rhizome, large or medium plant height, discontinuous groove, and indusium; a group which has scales like hair in rhizome, medium plant height, continuous groove, and indusium; a group which has hairs in rhizome, large plant height, continuous groove, without true indusium, a group which has scales in rhizome, medium plant height, continuous or discontinuous groove without indusium; and a group which has hairs or scales like hair, small plant height, continuous groove, without indusium. The results indicated that the first group was the most primitive, while the fourth group the most advanced group.

### 서 론

고사리과(Pteridaceae)는 고사리목(Filicales)에 속하며 전세계에 60속 2,000여종이 분포하고 특히 열대지방에 많다(Copeland, 1947). 고사리과의 분류에 대하여 Bower(1928)는 고사리목 전체를

Polypodiaceae로 취급하였고 Copeland(1947)는 Polypodiaceae를 Pteridaceae, Davalliaceae, Aspleniaceae, Aspidiaceae, Blechniaceae, Polypodiaceae의 6과로 나누어 근래의 학자들에 의해 널리 사용되어 왔다. 그러나 최근 Copeland분류에 의한 Pteridaceae는 학자간에 과나 아과의 소속을 달리하고 있다. 즉 Nakai(1952)는 외부형태학적 특징을 근거로 하여 Pteridaceae를 3과 (Hypolepidaceae, Pteridaceae, Adiantaceae)로 분류하고 다시 Hypolepidaceae와 Pteridaceae는 각기 2개의 아과로 나누었다. Wagner(1969)는 Pteridaceae를 3개의 과 (Dennstaedtiaceae, Adiantaceae, Lindsayaceae)로 분류하였다. Khullar와 Mehra(1972)는 히말라야지역의 양치식물에 대한 염색체와 배수성을 연구하였는데 *Adiantum*(n=30, 60, 120)속은 Adiantaceae, *Onychium* (n=29, 58)속은 Cryptogrammeaceae로, *Coniogramme*(n=60)와 *Anogramme*(n=58)속은 Gymnogrammeaceae로, *Pteris*(n=57, 87)속은 Pteridaceae로 그 과의 소속을 변경시켰다. Lovis(1977)는 배수성에 관한 연구를 통하여 Copeland의 Pteridaceae를 Dennstaedtiaceae(n=26, 27)와 Adiantaceae(n=29, 30)의 2과로 분리시켰고, Adiantaceae는 Adiantoidae와 Pteridioideae의 2개 아과로, Dennstaedtiaceae는 Dennstaedtioidae, Hypolepidoideae와 Lindsaeoideae의 3개 아과로 나누었다. 그리고 *Pleurosoriopsis*(n=36)속은 아주 다른 과인 Aspleniaceae로 소속시킬 것을 주장한 바 있다. 그러나 Kurita와 Ikebe(1977)는 *Pleurosoriopsis*속은 비늘조각의 모양이 Aspleniaceae와는 다르다는 점과 배우체의 환경에 따라서 다를 수 있음을 지적하여 새로운 과인 Pleurosoriopsidaceae로 하였다. 고사리과에 관한 외부형태학적 연구로

Table 1. Collection data of the Korean Pteridaceae

Species	Localities(Date)
<i>Dennstaedtia wilfordii</i> (황고사리)	Mt. Chukryong(1984.9.8.) Mt. Halla(1984.9.23.) Mt. Chiri(1982.6.18.) Kwangneung(1981.7.15.) Mt. Juwang(1986.6.27.) Mt. Chogae (1986.6.19.)
<i>D. hirsuta</i> (잔고사리)	Mt. Dobong(1980.8.27.) Is. Dukjuk(1981.7.5.) Mt. Chukryong(1984.9.8.) Mt. Baekun(1985.7.26.) Mt. Duta(1984.6.26.)
<i>Microlepia strigosa</i> (민들잔고사리)	Is. Jeju(1984.9.23., '85.6.6., '85.8.8.)
<i>Sphenomeris chusana</i> (이끼고사리)	Is. Jeju(1984.9.21., '85.6.5., '85.8.8.)
<i>Hypolepis punctata</i> (점고사리)	Is. Jeju(1984.9.21., '85.6.6., '85.8.8.)
<i>Pteridium aquilinum</i>	Mt. Dobong(1980.8.2.) Mt. Duta(1984.6.26.) Mt. Chukryong(1984.9.8.)
var. <i>latiusculum</i> (고사리)	Is. Jeju(1984.9.21., 1985.8.8.) Is. Namhae(1986.6.7.)
<i>Pteris multifida</i> (봉의꼬리)	Is. Wan(1982.7.6.) Is. Jeju(1984.9.23.) Is. Namhae(1986.6.7.)
<i>P. cretica</i> (큰봉의꼬리)	Is. Jeju(1984.9.23., '85.6.6., '85.8.8.) Is. jisim(1970.7.22.)
<i>P. dispar</i> (반쪽고사리)	Is. Jeju(1984.9.23., '85.6.7.)
<i>Coniogramme intermedia</i>	Mt. Chombong(1983.8.21.) Mt. Gaebang(1981.7.21.)
(고비고사리)	
<i>C. japonica</i> (가지고비고사리)	Mt. Naejang(1965.8.16.) Mt. Mudeung(1976.8.1.)
<i>Aleuritopteris argentea</i>	Mt. Paldal(1967.10.19.) Mt. Kwanak(1976.12.22.) Is. Namhae
(부싯깃고사리)	(1955.8.11.)
<i>Onychium japonicum</i>	Is. Jeju(1985.8.8., '85.6.6.)
(선바위고사리)	
<i>Adiantum pedatum</i> (공작고사리)	Is. Ulneung(1961.7.28., '1971.8.9., 1983.5.20.)
<i>A. monochlamys</i> (섬공작고사리)	Is. Jeju(1984.9.20., 1964.11.14.)
<i>Pleurosoriopsis makinoidi</i> (좁고사리)	Is. Jeju(1984.9.20.) Mt. Sorak(1974.10.2.) Mt. Ode(1986.6.13.)

서 Dixit와 Das(1979)가 *Coniogramme*속에 관하여 잎과 잎맥의 분지상태를 연구하였으며, Lee (1967b)는 포자낭군에 의한 외부형태를 검토하였고, 최근 Oh와 Lee(1982)는 한국산 양치식물 5과에 관한 연구 중 고사리과식물 8속 11종 1변종의 외부형태학적 특징을 조사한 바 있었으나 일부분에 관한 것이고 체계적으로 조사된 바 없었다. 따라서 본 연구는 과거 과의 분류에 있어 의견을 달리한 점을 감안하여 그 일보로서 외부형태학적 특징들을 재검토하여 한국산 고사리과식물들의 유연관계와 특성을 고찰해 보고자 하였다.

## 재료 및 방법

본 연구에 사용된 재료는 한국에 자생하는 고사리과 식물 15종 1변종을 대상으로 1980년~1986년 동안에 제주도 (천지연, 돈네코, 안덕계곡, 한라산 등), 경남 남해도, 주왕산, 전남 지리산, 조계산, 강원도 제방산, 오대산, 설악산, 경기도 덕적도, 광릉, 축령산 등지에서 채집되었으며(Table 1), 재료의 일부는 건조표본으로 만들고 일부는 성신여자대학교 온실에 이식재배하여 사용하였으며, 성신여자대학교 표본실에 수장되었다. 그리고 이화여자대학교 표본실, 서울대학교 농과대학 표본실, 성균관대학교 표본실, 제주대학교 표본실 등에 소장되어 있는 석엽표본도 참고로 하였다. 방법은 식물의 높이, 지하경의 털과 인편의 크기 및 모양과 색, 중축과 우편의 홈의 연결상태, 포막의 모양을 각 종당 20여개체를 조사하였다. 지하경의 털과 인편, 포막을 세척후 해부현미경하에서 관찰하고 사진을 찍었다.

## 결 과

조사된 고사리과 식물들은 땅속줄기에 털이나 비늘조각의 유무, 식물의 키, 중축과 우편의 홈의 연결상태, 포막의 모양 등으로 5군으로 구분이 가능하였다(Table 2). 즉 땅속줄기가 털로 덮이며 키는 중간형(20~40cm)내지 대형(60cm이상)이고, 중축과 우편의 홈은 연결되지 않으며 포막을 가지는 군(제 1군), 땅속줄기가 털모양의 비늘조각으로 덮이며 키는 중간형이고, 중축과 우편의 홈은 연결되며 포막을 갖는 군(제 2군), 땅속줄기가 털로 덮이며 키는 대형에 속하고 중축과 우편의 홈은 연결되며 포막은 없거나 위포막을 갖는 군(제 3군), 땅속줄기가 비늘 조각으로 덮이며 키는 중간형이고 중축과 우편은 연결되거나 또는 안되며 포막은 없거나 위포막을 갖는 군(제 4군), 땅속줄기가 털 또는 털모양의 비늘조각을 가지며 10cm이하의 소형이고 중축과 우편의 홈은 연결되며 포막이 없는 군(제 5군)으로 구분이 가능하였으며 각 군별 특징은 다음과 같다.

제 1군 : 잔고사리속의 잔고사리, 황고사리, 들잔고사리속의 민들잔고사리가 한 군으로 구분된다. 땅속줄기의 표면에는 갈색이거나 연갈색인 다세포성의 털로 덮이는데 평균길이가 1.5~3.8mm이다(Plate I-1,2). 식물의 키는 평균크기가 잔고사리속의 두종이 중간형(20~40cm)이고, 민들잔고사리가 대형(110cm)이다. 중축과 우편에 한개씩 홈을 갖으나 연결되지 않는다(Fig. 1-1~3). 포자낭군은 잎맥끝에 붙고 포막으로 덮이는데 잔고사리속의 두 종은 잎의 가장자리에 컵모양의 포막으로 덮이고(Plate II-1), 들잔고사리속의 민들잔고사리는 다소 안쪽에 포켓모양의 포막으로 덮인다(Plate II-2).

제 2군 : 이끼고사리속의 이끼고사리가 이 군에 속한다. 땅속줄기는 평균길이가 3.8mm이고 검

Table 2. The morphological characteristics of the Korean Pteridaceae

Species	Plant height (cm)	shape	Scale or hair in rhizome		width(mm)	colour	Indusia shape
			length(mm)	width(mm)			
<i>Dennstaedtia wilfordii</i>	F 20-41-73 S 10-25-36	multicellular hair	1.5-3-3.5	0.04-0.1-0.13		brown	discontinuous cup-shape
<i>D. hirsuta</i>	12-23.5-38	multicellular hair	0.7-1.5-2	0.03-0.05-0.07		pale brown	discontinuous cup-shape with hair
<i>Microlepia strigosa</i>	70-110-140	multicellular hair	3.5-3.8-4	0.06-0.075-0.08		pale brown	discontinuous pocket shape without hair sometimes with 1-2 hairs
<i>Sphenomeris chusana</i>	30-55-80	scale like hair	2.0-2.5-3	0.1-0.13-0.15		dark brown	continuous cup-shape
<i>Hypolepis punctata</i>	50-70-110	multicellular hair	1.2-1.5-2.2	0.015-0.075-0.09		brown	continuous none
<i>Pteridium aquilinum</i>	21.8-60-104	unicellular hair	1.5-2.0-2.6	0.02-0.03-0.04		brown or pale brown	continuous linear
var. <i>latiusculum</i>	F 25-43-60	linear	1.0-2.5-4.0	0.2-0.3-0.5		dark brown	continuous linear
<i>Pteris multifida</i>	S 12-20-27	lanceolate-scale				or red brown	
<i>P. cretica</i>	F 50-73-92 S 18-30-45	lanceolate-scale	7.0-9.0-12	2.0-4.0-6.0		purple-brown	continuous linear
<i>P. dispar</i>	40-50-78	long lanceolate-scale	2.0-3.0-3.5	0.3-0.4-0.5		brown	continuous linear
<i>Contiogramme intermedia</i>	40-73-103	lanceolate-scale	1.8-2.9-4.0	0.5-0.8-1.0		brown	continuous but none decurrent groove
<i>C. japonica</i>	47.5-70-100	lanceolate-scale	3.0-4.5-5.5	0.7-0.9-1.2		brown	continuous none
<i>Aleuritopteris argentea</i>	6.5-11-18.5	lanceolate-scale	2.0-2.3-2.7	0.2-0.4-0.65		purple brown	continuous linear
<i>Onychium japonicum</i>	25-48.7-65	ovate lanceolate-scale	2.5-2.8-3.0	0.6-0.8-1.0		brown	continuous but linear decurrent groove
<i>Adiantum pedatum</i>	40-55-70	deltoid lanceolate scale	2.0-3.5-5.0	0.7-0.85-1.0		brown	discontinuous linear
<i>A. monochlamys</i>	20-30-45	ovate lanceolate-scale	3.0-3.5-4.0	0.5-0.6-0.8		red brown, dull brown	discontinuous round reniform
<i>Pleurosoropsis makinoi</i>	2.0-5.0-10	unicellular-hair	1.0-1.5-3.0	0.015-0.02-0.03		red brown	continuous none
		scale like hair	0.6-0.8-1.5	0.08-0.1-0.2		brown	

F:fertile segment S:sterile segment -average size

은갈색을 띤 털모양의 비늘조각으로 덮이며(Plate I-5) 식물의 키는 중간형으로 평균크기가 55cm이다. 중축과 우편의 흠은 다소 넓으며 연결된다(Fig.1-4). 포자낭군은 2개의 잎맥이 연결되는 끝에 붙으며 컵모양의 포막으로 덮인다(Plate II-3).

제 3군 : 점고사리속의 점고사리와 고사리속의 고사리가 속한다. 땅속줄기는 갈색이거나 연갈색의 털로 덮이는데, 평균길이가 1.5~2.0mm이고 고사리는 단세포성인 털로 덮이고, 점고사리는 다세포성인 털로 덮인다(Plate I-2,4). 식물의 키는 60cm 이상의 대형에 속하며 중축과 우편의 흠은 각기 1개의 흠으로 연결된다(Fig. 1-5,6). 점고사리는 포자낭군들이 포막이 없이 열편의 주맥과 가장자리 중간에 달리고, 고사리는 포자낭군들이 잎의 가장자리가 말려 들어가 형성된 위포막으로 덮인다.

제 4군 : 봉의꼬리속의 봉의꼬리, 큰봉의꼬리, 반쪽고사리, 고비고사리속의 고비고사리, 가지고비고사리, 부싯깃고사리속의 부싯깃고사리, 선바위고사리속의 선바위고사리, 공작고사리속의 공작고사리, 섬공작고사리가 이 군에 속한다. 땅속줄기는 갈색이거나 자갈색이며 선상피침형 또는 넓은 알모양의 비늘조각으로 덮이는데 비늘조각의 가장자리는 거의 밋밋하거나 작은 돌기를 갖는다(Plate 1-7~12). 비늘조각의 평균길이는 대부분이 2.0~5mm이나 봉의꼬리속의 큰봉의꼬리는 9.0mm로 가장 크다. 식물의 키는 고비고사리속 두종이 평균크기가 70cm로서 대형에 속하고 부싯깃고사리속의 부싯깃고사리가 11cm로서 가장 작으며 나머지는 30~50cm이다. 공작고사리속의 두종은 중축과 우편의 흠이 없으며 (Fig. 1-14, 15) 나머지는 중축과 우편의 흠이 연결되는데 고비고사리속의 두종은 각각 두개의 흠을 갖는다 (Fig. 1-10,11). 고비고사리속의 두종은 포자낭군이 포막으로 덮이지 않으며 나머지는 모두 위포막을 갖는다(Plate II-4~6).

제 5군 : 줌고사리속의 줌고사리가 이 군에 속한다. 땅속줄기는 붉은갈색을 띠고 평균길이가 1.5mm인 단세포성 털을 갖거나(Plate I-2), 갈색을 띠고 평균길이가 0.8mm인 털모양의 비늘조각이 있다(Plate I-6). 식물의 키는 평균크기가 5cm로 매우 작으며 중축과 우편은 각기 1개의 흠으로 연결된다. 포막은 없이 포자낭군이 잎맥을 따라 길게 붙는다.

## 고 찰

본 연구 결과에 의하면 고사리과의 형태학적 특징은 분류군간에 뚜렷한 차이를 나타내는 형태적 특징을 갖고 있다. Foster와 Gifford(1974), Wagner(1969), Oh와 Lee(1982)의 견해로 볼 때 땅속줄기의 표면이 털로 덮이다가 비늘조각으로 변화하고 포자낭군은 포막으로 덮이다가 위포막으로 되며, 이것은 포막이 없는 방향으로 진화해 나간다고 볼때 컵모양의 포막을 갖고 땅속줄기가 다세포성 털을 갖는 제 1군이 가장 원시적인 군으로 보여진다. 제 2군은 컵모양의 포막을 갖으며 땅속줄기가 털모양의 비늘조각을 갖는 점으로 보아 제 1군에서 발달되어온 것으로 추정된다. 제 3군은 위포막을 갖거나 포막이 없으며 땅속줄기가 털을 갖는 점으로 보아 역시 1군에서 발달되어 온 것으로 추정된다. 제 4군은 위포막을 갖거나 포막이 없으며 땅속줄기가 비늘조각으로 덮이는 것으로 보아 제 2군에서 발달되어온 것으로 추정된다. 제 5군은 포막이 없으며 땅속줄기가 털 또는 털모양의 비늘조각을 갖는 것으로 보아 3군에서 발달한 군으로 보여진다. 이와같은 점으로 보아 고사리과식물에서 제 1군이 가장 원시적인 군으로 보여지고 제 4군이 가장 발달된 군으로 보여지며 제 4군 중에서 포막이 없는 고비고사리속이 가장 발달된 무리로 추정된다.

Table 3. A comparison of Copeland's Pteridaceae with several authors

Species	Nakai(1952)	Wagner(1969)	Lovis(1977)	Khullar and Mehra(1972)	Shieh(1975)
<i>Dennstaedtia wilfordii</i>	Hypolepidaceae Dennstaedtioidae	Dennstaedtiaceae	Dennstaedtiaceae	—	Dennstaedtiaceae
<i>D. hirsuta</i>	Hypolepidaceae Dennstaedtioidae	Dennstaedtiaceae	Dennstaedtiaceae	—	Dennstaedtiaceae
<i>Microlepia strigosa</i>	Hypolepidaceae Dennstaedtioidae	Dennstaedtiaceae	Dennstaedtiaceae Dennstaedtioidae	—	Dennstaedtiaceae
<i>Sphenomeris chusana</i>	Pteridaceae Lindsayoidae	Lindsayaceae	Lindsayoidae	—	Lindsayaceae
<i>Hypolepis punctata</i>	Hypolepidaceae Hypolepidoideae	Dennstaedtiaceae	Dennstaedtiaceae Hypolepidoideae	—	Dennstaedtiaceae
<i>Pteridium aquilinum</i> var. <i>latiusculum</i>	Pteridaceae	Dennstaedtiaceae	Dennstaedtiaceae	—	Dennstaedtiaceae
<i>Pteris multifida</i>	Pteridaceae Pteridoideae	Adiantaceae	Adiantaceae Pteridoideae	Pteridaceae	Pteridaceae
<i>P. cretica</i>	Pteridaceae Pteridoideae	Adiantaceae	Adiantaceae Pteridoideae	Pteridaceae	Pteridaceae
<i>P. dispar</i>	Pteridaceae Pteridoideae	Adiantaceae	Adiantaceae Pteridoideae	Pteridaceae	Pteridaceae
<i>Comiogramme intermedia</i>	Polyodiaceae Gymnogrammoideae	Adiantaceae	Pteridoideae Adiantaceae	Pteridaceae	Pteridaceae
<i>C. japonica</i>	Polyodiaceae Gymnogrammoideae	Adiantaceae	Adiantaceae Adiantoidae	Gymnogram- maceae	Adiantaceae
<i>Aleuritopteris argentea</i>	Polyodiaceae Gymnogrammoideae	Adiantaceae	Adiantaceae Adiantoidae	Gymnogram- maceae	Adiantaceae
<i>Onychium japonicum</i>	Polyodiaceae Gymnogrammoideae	Adiantaceae	Adiantaceae Adiantoidae	Sinopteridaceae	Pteridaceae
<i>Adiantum pedatum</i>	Adiantaceae	Adiantaceae	Adiantaceae Adiantoidae	Adiantaceae	Adiantaceae
<i>A. monochlamys</i>	Adiantaceae	Adiantaceae	Adiantaceae Adiantoidae	Adiantaceae	Adiantaceae
<i>Pleurosoropsis makinoi</i>	Aspleniaceae	Adiantaceae	Aspleniaceae	—	—

그리고 본 연구결과를 과거의 체계(Table 3)와 비교해 보면 1구름은 Nakai(1952)가 Hypolepidaceae의 Dennstaedtiaceae로, Lovis(1977)는 Dennstaedtiaceae의 Dennstaedtiaceae로 다룬 결과와 일치하였다. 2구름은 Nakai(1952)가 Pteridaceae의 아과 Lindsayoideae로, Lovis(1977)가 Dennstaedtiaceae의 아과 Lindsayoideae로, Wagner(1969)와 Shieh(1975)가 별개의 과 Lindsayaceae로 다룬 결과들과 일치하였다. 3구름은 Nakai(1952)가 점고사리는 Hypolepidaceae의 아과인 Hypolepidioidae로, 고사리는 Pteridaceae의 아과인 Pteridioidae로 다루었으나 본 결과로 보아 Lovis(1977)의 Dennstaedtiaceae의 Hypolepidioidae로 다룬 결과와 일치하였다. 4구름은 Khullar와 Mehra(1972)가 염색체 연구로 *Pteris*속은 Pteridaceae, *Adiantum*속은 Adiantaceae로 *Onychium*속은 Cryptogrammeaceae로, *Cheilanthes*속은 Sinopteridaceae로 *Coniogramme*속은 Gymnogrammeaceae로 그 과의 소속을 변경시켰으나 본 연구결과로는 Wagner(1969), Lovis(1977)가 모두 Adiantaceae로 다룬 결과와 일치하였다. 5구름은 Holttum(1973)이 Hemionitidaceae로, Lovis(1977)와 Nakai(1952)는 Aspleniaceae로 Masuyama(1975)는 Polypodiaceae로 소속시켰으나 Oh와 Lee(1982)의 5과(Osmundaceae, Pteridaceae, Davalliaceae, Aspleniaceae, Polypodiaceae)의 연구결과와 비교해보면 땅속줄기의 털과 비늘조각의 모양, 포막의 유무, 잎맥의 분지상태로 보아 Copeland(1947)의 고사리과(Pteridaceae)에 그냥 나누어야 하며 또한 Kurita와 Ikebe(1977)가 별개의 새로운 과인 Pleurosoripsidaceae로 주장한 결과와 일치하였다.

그러나 이상의 결과들은 외부형태학적인 연구만을 하였으므로 앞으로 더욱 계통학적 연구로서 내부형태학적인 측면, 발생학적인 측면, 성분학적인 측면, 유전학적인 측면 등 다각적인 측면에서 다루어져야 할 것으로 여겨진다.

## 적 요

고사리과의 외부형태학적 분류형질을 재검토하여 그 결과를 토대로 분류형질의 분화를 고찰하고 분류군들간의 유연관계와 계통을 추구하였다. 한국산 고사리과식물은 땅속줄기에 털이나 비늘조각의 유무, 식물의 키, 중축과 우편의 홈의 연결상태, 포막의 모양 등으로 5군으로 구분이 가능하였다. 즉 땅속줄기가 털로 덮이며 식물의 키가 중간형내지 대형이고, 중축과 우편의 홈은 연결되지 않으며 포막을 가지는 군, 땅속줄기가 털모양의 비늘조각으로 덮이며 키는 중간형이고, 중축과 우편의 홈은 연결되며 포막을 가지는 군, 땅속줄기가 털로 덮이며 키는 60cm이상의 대형에 속하고 중축과 우편의 홈은 연결되며 포막은 없거나 위포막을 가지는 군, 땅속줄기가 비늘조각으로 덮이며 키는 중간형이고 중축과 우편은 연결되거나 안되며 포막은 없거나 위포막을 갖는 군, 땅속줄기가 털 또는 털모양의 비늘조각을 가지며 키는 소형이고 중축과 우편의 홈은 연결되며 포막이 없는 군으로 구분이 가능하였다. 고사리과의 유연관계로 볼 때 컵모양의 포막을 갖으며 땅속줄기가 털을 가지는 1군이 가장 원시적인 군으로 보여졌고, 위포막을 갖거나 포막이 없고 땅속줄기가 비늘조각으로 덮이는 4군이 가장 발달된 군으로 보여졌다.

## 참 고 문 헌

Bower, F.O. 1928. The Ferns (Filicales). Cambridge at the Univ. Press. pp. 1-98.

- Copeland, E.B. 1947. Genera *Filicum* (The genera of Ferns). Chronica Bot. Co. Waltham, Mass, pp. 206-250.
- Dixit, R.D. and A. Das. 1979. The genus *Coniogramme* Fee in India, Bot, Surv. India. pp. 170-172.
- Foster, A.S. and E.M. Gifford. 1974. Comparative morphology of vascular plants. W.H. Freeman and Company. pp. 277-358.
- Khullar, S.P. and P.N. Mehra. 1972. Cytotaxonomy of W. Himalayan ferns. Reserch Bull. Panjab Univ. 23(3): 189-204.
- Kurita, S. and C. Ikebe. 1977. On the systematic position of *Pleurosoriopsis makinoi* (Max.) Fomin. J. Jap. Bot. 52: 39-49.
- Lee, T.B. 1967b. Pteridophytes and their distribution in Korea, Bull. Seoul Nat. Univ. For. 29-52. (in Korean)
- Lovis, J.D. 1977. Evolutionary patterns and processes in Ferns. Adv. Bot. Res. 4: 229-415.
- Masuyama, S. 1975. A taxonomical note on *Pleurosoriopsis makinoi* (Maxim.) Fomin. J. Jap. Bot. 50: 105-114.
- Nakai, T. 1952. A synoptical sketch of Korean Flora. Bull. Nat. Sci. Mus. 31: 1-18.
- Oh, Y.C. and C. S. Lee. 1982. A taxonomic study on 5 Korean fern families. Kor. J. Plant Tax. 12(1): 13-28. (in Korean)
- Shieh, W.C. 1975. In the Flora of Taiwan. Epoch Pub. Co. pp. 240-317.
- Wagner, W.H.Jr. 1969. The construction of a classification in "Systematic Biology". U.S. Nat. Acad. Sci. Publ. 1962: 67-90.



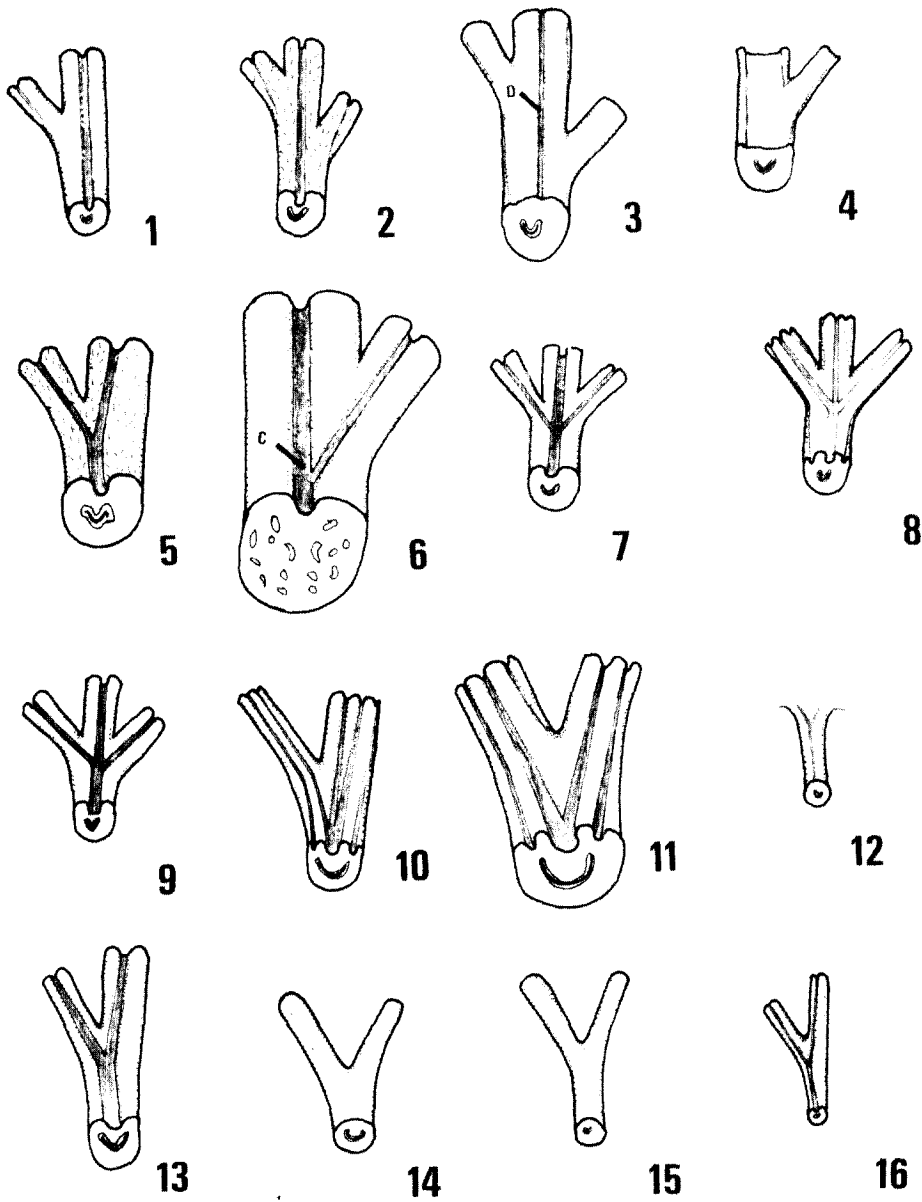


Fig. 1. Groove type of the lamina base and pinna of the Korean Pteridaceae (C:continuous, D:discontinuous; x10).

- |  |                                    |                                    |
|--|------------------------------------|------------------------------------|
| 1. <i>Dennstaedtia wilfordii</i>                         | 7. <i>Pteris multifida</i>         | 14. <i>Adiantum pedatum</i>        |
| 2. <i>D. hirsuta</i>                                     | 8. <i>P. cretica</i>               | 15. <i>A. monochlamys</i>          |
| 3. <i>Microlepia strigosa</i>                            | 9. <i>P. dispar</i>                | 16. <i>Pleurosoriopsis makinoi</i> |
| 4. <i>Sphenomeris chusana</i>                            | 10. <i>Coniogramme intermedia</i>  |                                    |
| 5. <i>Hypolepis punctata</i>                             | 11. <i>C. monochlamys</i>          |                                    |
| 6. <i>Pteridium aquilinum</i><br>var. <i>latiusculum</i> | 12. <i>Aleuritopteris argentea</i> |                                    |
|  | 13. <i>Onychium japonicum</i>      |                                    |

**Plate I . Microphotographs of hairs and scales in rhizome (1-3, 5, 7-12) and pinna (4,6) of the Korean Pteridaceae**  
(mh: multicellular hair, uh: unicellular hair, s: scale; x39.6).

- |  |                                   |                                    |
|--|-----------------------------------|------------------------------------|
| 1. <i>Dennstaedtia wilfordii</i>                         | 5. <i>Sphenomeris chusana</i>     | 9. <i>Coniogramme intermedia</i>   |
| 2. <i>Microlepia strigosa</i>                            | 6. <i>Pleurosoriopsis makinoi</i> | 10. <i>Aleuritopteris argentea</i> |
| 3. <i>Pleurosoriopsis makinoi</i>                        | 7. <i>Onychium japonicum</i>      | 11. <i>Pteris cretica</i>          |
| 4. <i>Pteridium aquilinum</i><br>var. <i>latiusculum</i> | 8. <i>Pteris multifida</i>        | 12. <i>Adiantum monochlamys</i>    |

**Plate II. Microphotographs of sori (s) and indusia (i) of the Korean Pteridaceae.**

1. *Dennstaedtia wilfordii*(x40)
2. *Microlepia strigosa*(x40)
3. *Sphenomeris chusana*(x40)

4. *Aleuritopteris argentea*(x16)
5. *Pteris dispar*(x16)
6. *Onychium japonicum*(x40)