한국산 미기록 양치식물：검은별고사리(처녀고사리과)와 계곡고사리(관중과)

문명욱¹ · 김찬수² · 강영제¹ · 김철환³* · 선범윤¹
(¹제주대학교 생물학과, ²산림청 임업연구원 임목육종부 유건생물과, ³건북대학교 생물과학부)


주요어 : 양치식물, 처녀고사리과, 관중과, 검은별고사리, 계곡고사리, 국내 미기록종.


처녀고사리과와 관중과는 서로 계통학적 관련이 깊지만 다음과 같은 점에서 구별된다.

*교신저자: 전화 : 063) 270-3359, 전송 : 063) 270-3362, 전자우편 : plantaxa@hanmail.net  
(접수 : 2002년 11월 11일, 실사완료 : 2002년 12월 11일)
전자는 식물체에 투명한 바늘 모양의 털이 있고 염신에 인편이 없으며 염병 기부에는 해부학적으로 2개의 초도록 모양의 유관속초가 발달하고 염축에서 우편의 중류에 이르는 항측면에 흰이 없거나 불연속적이며 염색체의 기본수는 27-36이다. 반면, 후자는 바늘 모양의 털이 없고 대게 염신에 인편이 있으며 염병에는 2개 이상의 동근 유관속초가 발달하고 일반적으로 염축에서 우편의 중류에 이르는 항측면의 흰은 연속적이며 염색체의 기본수는 40 내지 41개로 환인되고 있다 (Smith, 1993).


**분류군의 기재**


국명: 검은별고사리(신칭)

지상부는 거울처럼 고사. 줄기는 길게 희루, 희색. 잎은 단형, 원형. 염병은 길이 20-100cm. 기부는 희색, 무로, 인편은 피침형, 염병기부부에 산생, 길이 2mm 내외, 폭 1mm 내외, 희갈색, 막질, 거의 전연. 염신은 피침형, 상부에서 갑자기 줄어져 원두 혹은 드두, 하부쪽에서 가장 넓음, 길이 30-50cm, 폭 15-20cm, 1회 우상복엽-천엽 혹은 중엽. 염축 배면의 단모는 산생하거나 거의 없음; 복면의 단모는 홀을 따라 산생. 우편은 선상 피침형, 15-25cm, 독립된 정우편이 있음, 길이 8-15cm, 폭 1-1.5cm; 이면 백에 단모 산생, 황적색의 동근 선모 산생, 표면 거의 무로, 다소 허갈; 자루는 길이 0-2mm. 열편은 난생 삼각형, 20-30cm, 선단 뾰족, 전연. 백은 열편의 가장 아래쪽의 1쌍의 백이 오목한 부분의 아래에서 접합한 열편의 백과 결합하는 망상백, 그 외의 백은 유리백. 포자낭군은 거의 모든 우편의 각 열편의 주백과 열면부의 중간에 1겹 배열, 접착해 열편의 결합된 망상백에 거의 붙지 않음, 각 열편의 포자낭군의 배열은 다소 평행하지 않음, 성숙시 접착한 포자낭군과 연결, 소백에 배생; 포막은 동근 선형강, 직경 0.5mm 내외, 턱 산생; 포자는 희색.
Fig. 1. *Thelypteris interrupta* (Willd.) K. Iwats. (A, habit; B, sori on lower surface) and *Dryopteris subexaltata* (H. Christ) C. Chr. (C, habit; D, sori on lower surface).
생태: 본 분류군은 제주도 북제주군 구좌읍의 바닷가 근처 양지바른 습지에 생육한다. 이들은 바닷가 근처의 작은 습지에 생육하고 있어 개발과 같은 인위적인 황소에 의해 제주도 내 자생지가 쉽게 사라질 것으로 예상되었다.

분포: 중국의 동남부, 일본의 본주 남부 이남, 인도 동부의 아시아와 미국의 남단, 중미의 코스타리카, 엘살바도르, 파테말라, 온두라스, 베네수엘라, 파나마, 남미의 브라질, 에콰도르, 파라과이, 폴루, 아프리카의 탄자니아, 우간다, 잠비아 동부의 열대와 아열대에 비교적 넓게 분포한다.


처녀고사리와 식물 중 기존의 Phegopteris속, Thelypteris속, Cyclosorus속 및 Stegnogramma Blume속 (Leptogramma속 포함)의 분류학적 범주에 대해서는 학자에 따라 많은 차이를 보이고 있다. 즉 Cyclosorus속 (Stegnogramma속 포함)과 Thelypteris속 및 Phegopteris속의 세 속으로 구분하되나 (Smith, 1990) 또는 보다 광범위의 속의 개념을 체택하여 Thelypteris속 (Stegnogramma속과 Cyclosorus속 포함) 및 Phegopteris속의 두 속으로 구분하는 견해 (Smith, 1993) 그리고 Thelypteris속 (Phegopteris속과 Cyclosorus속 포함)과 Stegnogramma속의 두 속으로 구분하는 견해 (Iwatsuki, 1995) 등 속의 한계가 각자에 따라 크게 다르다. 본 연구에서는 Cyclosorus속을 Thelypteris속에 포함시킨 Smith(1993)의 견해를 따랐다.

검은별고사리는 별고사리 [Thelypteris acuminatus (Houtt.) C.V. Morton]와 가장 유사하지만 지하 줄기, 엽병 기부 및 포자의 색깔이 흰색이고 흰색에 황갈색의 동근 선모가 있다. 아울러 각 열편의 주맥을 중심으로 배열된 포자낭군은 정형하지 않고 각 열편 사이의 오목한 부분 (sinus)의 아래에서 연합한 맥에는 포자낭군이 거의 붙지 않는다. 반면, 별고사리는 지하 줄기와 엽병 기부가 갈색, 포자의 색깔이 갈색색이고 있으며 선모가 없다. 아울러 각 열편의 주맥을 중심으로 포자낭군의 배열은 거의 정형하고 각 열편 사이의 오목한 부분의 연합한 맥에 포자낭군이 붙는 특징을 가지고 있어 앞서 견한 검은별고사리와는 쉽게 구별된다.

국명은 전체적으로 별고사리와 유사하지만 지하 줄기, 엽병 기부 및 포자의 색깔이 검은색으로 나타나 뛰어나다 식물체가 마른면 겉에는 그울린 형태를 취하고 있어 ‘검은별고사리’라 칭하였다.

현재까지 보고된 한국산 처녀고사리속 중 기존에 Cyclosorus속에 포함되는 분류군의
검색표는 다음과 같이 검은별고사리 외에 최근에 제주도에서 미기록 한 종이 더 분포한
다는 사실이 미발표인 채 남아 있다.

중 검색표

1. 잇은 표면과 이면에 털이 밀생, 상부를 향하여 점차로 줄어져 독립된 경우는 없음. …

.................................................................................................................. T. parastica (털별고사리)

1. 잇은 표면과 이면의 백상에 털이 산생 혹은 없음, 상부에서 갑자기 줄어져 독립된 정
우편이 있음.

2. 지하 줄기와 열병기부 갈색; 잇 이면에 섬모가 없음; 각 열편의 포자낭군은 거의 평
행하게 붙고 각 열편 사이의 오목한 부분은 연합한 맥에 포자낭군이 붙음; 포자는
적갈색. ...................................................... T. acuminata (별고사리)

2. 지하 줄기와 열병기부 흑색; 잇 이면에 동근 황적색의 섬모가 있음; 각 열편의 포
자낭군은 거의 평행하지 않고 각 열편 사이의 오목한 부분이 연합한 맥에 포자낭군
이 거의 볼지 않음; 포자는 흑색. .................................................. T. interrupta (검은별고사리)

2. Dryopteris subexaltata (H. Christ) C. Chr., Index Filic. 5: 295. 1905. Fig. 1- c & d.


국명 : 계곡고사리(신청)

상록성, 줄기는 괴상, 작고, 직립 혹은 사향. 잇은 단형, 총생. 열병은 길이 5-20cm, 인
편은 좁은 피침형, 열병기부쪽에 밀생, 길이 3-6mm, 폭 0.7-1mm, 갈색, 약간, 천연. 열신
은 피침형-난창 피침형, 상부쪽으로 점차로 줄아지고 점침두, 하부쪽에서 가장 넓음, 길이
10-20cm, 폭 4-10cm, 2회 우상복엽. 엽축은 무모, 무인편. 우편은 삼각상 난형-타원형,
6-9쌍, 하부의 가장 큰 우편은 길이 3.5-5cm, 폭 2-3cm, 동부 드물게 침두; 무모, 무인
편; 다소 지질; 자루는 길이 3mm. 열편은 타원형, 4-8쌍, 원두 혹은 둔두, 불규칙한 가지
연; 자루 거의 없음. 맥은 유효맥. 포자낭군은 비교적 모든 우편에 열신의 가장자리부터
붙기 시작함, 맥과 열연부 중간에 붙고, 소맥에 정생. 포막은 동근 신장형, 직경 1mm 내
외, 거의 전연, 성숙시 불규칙하게 주변부가 갈라짐.

생태 : 본 분류군은 제주도 남원읍의 수악계곡의 돌틈 사이에 생육한다.
분포: 대한민국과 일본의 구주 남부에 분포한다.


국명은 채집지역인 제주도 수양계곡의 생육지를 감안하여 ‘케궁고사리’라 정하였다.
사 사

본 연구는 21세기 프론티어 연구개발사업인 자생식물이용기술 개발사업단의 연구비지원 (과제번호 PF 001302-00)에 의해 수행되었습니다.

인 용 문 헌

Pteridophyta and Gymnospermae. Li, H. L., T. S. Liu, T. C. Huang, T.
Fraser-Jenkins, C. R. 1989. A monograph of Dryopteris (Pteridophyta:
(Bot.) 18: 323-477.
Pteridophyta and Gymnospermae. Iwatsuki, K., T. Yamazaki, D. E.
Gymnospermae. Iwatsuki, K., T. Yamazaki, D. E. Boufford & H. Ohba
era of Vascular Plants. Vol. 1. Pteridophytes and Gymnosperms. Kramer,
144.
Korean).
(in Korean).
Shibundo Co., Tokyo, Japan. (in Japanese).


Unrecorded fern species from Korean flora: *Thelypteris interrupta* (Thelypteridaceae) and *Dryopteris subexaltata* (Dryopteridaceae)

Moon, Myung Ok¹, Chan Soo Kim², Young Je Kang¹, Chul Hwan Kim³*, Byung-Yun Sun¹
¹Department of Biology, Cheju National University, Jeju 690-756, ²Korea Forest Research Institute, Suwon 441-350 and ³Faculty of Biological Sciences, Chonbuk National University, Jeonju 561-756, Korea)

Abstract

Unrecorded fern species of Korean flora, *Thelypteris interrupta* (Willd.) K. Iwats. (Thelypteridaceae) and *Dryopteris subexaltata* (H. Christ) C. Chr. (Dryopteridaceae), were collected from Jeju island off the south coast of Korean peninsula and reported here. *T. interrupta* is most similar to *T. acuminata* (Houtt.) C. V. Morton in morphology, however, the two species are readily distinguishable by the plant color including rhizome, stipe base and spore, and the presence of glandular hair as well as the distribution pattern of sorus on lower leaf surface. *D. subexaltata* is also well distinguishable from its relatives, *D. sparsa* (D. Don) Kuntze, *D. sabaee* (Franch. & Sav.) C. Chr., and *D. yakusilvicola* Sa. Kurata by the presence of proliferation, shape of pinnae, distribution pattern of sori on lower leaf surface, and shape of indusium.

Key Words: Ferns, Thelypteridaceae, Dryopteridaceae, *Thelypteris interrupta*, *Dryopteris subexaltata*, unrecorded species

*Corresponding author: Phone: +82-63-270-3359, Fax: +82-63-270-3362, e-mail: plantaxa@hanmail.net