

제주고사리삼 자생지의 환경 및 식물상

현화자, 강창훈¹, 송국만, 문명옥², 송관필¹, 김문홍*

제주대학교 생물학과, ¹제주생물종다양성연구소, ²제주대학교 기초과학연구소

Flora and the Conditions of *Mankyua chejuense* Habitats

Hwa-Ja Hyeon, Chang-Hoon Kang¹, Kuk-Man Song, Myung-Ok Moon²,
Gwan-Pil Song¹ and Moon-Hong Kim

Department of Biology, Jeju National University, Jeju 690-756, Korea

¹Jeju Biodiversity Research Institute, Seogwipo 697-815, Korea

²Research Institute for Basic Science, Jeju National University, Jeju 690-756, Korea

Abstract - The distribution of the *Mankyua chejuense* was restricted to the northeast region of Jeju Island. It grows in the isolated pit crater-like swamp areas of various extent and shape, where the height is lower compared to the adjacent areas, and the adjacent regions contained a evergreen broad-leaved forests, a shrubbery, and a grassland vegetation. It contained 147 taxa of 61 families, 112 genera and 147 species in the habitats. The life form of the flora showed that the habitat of *M. chejuense* is different from the surrounding others, in particular, the ratio of the Therophytes and the Hydrophytes appeared highly. Preservation of habitat conditions is very important for stable maintenance the flora, and the surrounding area including habitats has to be designated a protection area for habitat preservation.

Key words - Endangered Plant, Swamp, Life Form

서 언

제주고사리삼(*Mankyua chejuense* B.-Y. Sun, M.H. Kim & C.H. Kim)은 최근에 새롭게 보고된 고사리삼과(Ophioglossaceae)의 신속, 신종으로서, 고사리삼과 내에서의 진화양상에 관한 중요한 단서를 제공하는 등 학술적으로 매우 중요한 식물이다(Sun *et al.*, 2001; Sun, 2002). 제주고사리삼의 자생지는 현재 제주도의 동북부 일부 지역에서만 분포가 확인되고 있으며, 소택지와 유사한 환경을 가지고 있다(문, 2007). 제주고사리삼은 주변 환경의 변화에 취약하며, 자생지가 매우 협소하여 2005년에는 환경부 지정 멸종위기식물로 지정, 보호되고 있다(환경부, 2005).

그러나, 대부분의 자생지는 오랜 기간 동안 방목을 위한 초지 또는 농경지 등으로 이용되어져 왔으며, 최근에는 다양한 대규모 개발사업 등의 인위적인 간섭이 지속되고 있어 이로인한 자생지의 훼손과 소멸이 우려되고 있다(Kim,

2004). 더구나 일부 자생지가 외부에 알려지면서 자생지탐방, 불법채집 등에 의해 심각한 자생지 교란과 훼손이 가속화되고 있다(김과 송, 2005). 하지만 2001년 선 등에 의해 학계에 보고된 이래 일부 연구자들에 의한 제주고사리삼 보호의 중요성 등에 대한 논의가 제기되고 있을 뿐(Kim, 2004) 구체적인 연구는 이루어지지 않고 있어 보다 체계적인 연구가 필요한 실정이다.

따라서, 본 연구는 제주고사리삼의 자생지에 대한 분포 범위를 밝히고, 자생지 내의 식물상 정리 및 분석을 통한 생태적 특성을 파악하여 제주고사리삼에 대한 연구 및 보호방안 마련에 대한 기초자료로 활용하고자 실시하였다.

조사 및 분석 방법

제주고사리삼의 분포범위 및 입지조사

제주고사리삼의 분포 범위에 대한 조사는 제주도 전역을 대상으로 하여, 2005년부터 7월부터 2008년 12월까지 제주고사리삼의 지상부가 출현하는 8월에서부터 이듬해 3월

*교신저자(E-mail) : moonhong@jejunu.ac.kr

까지 실시하였다. 확인된 자생지는 GPS를 이용하여 지리 좌표를 기록하였고, 자생지의 입지 특성을 밝히기 위하여 자생지 주변의 식물군락과 자생지 주요 식물군락을 기록하였으며, 자생지의 물리적인 특성을 파악하기 위하여 해발 고도, 자생지의 규모, 깊이, 암석노출비율 등을 조사하였다.

식물상

자생지의 식물상 조사는 2006년 1월부터 2009년 10월 까지 실시하였으며, 제주고사리삼의 분포가 확인된 소택지 형태의 자생지 내에 출현하는 전체 식물을 기록하고, 채집된 확정표본은 제주대학교 표본관(JNUB)에 보관하였다. 기록된 식물 목록은 자생지의 식물구계에 대한 분석을 위하여 환경부의 식물구계학적특정식물종(2007)에 따라 구분하였으며(환경부, 2007), 생활형분석을 실시하였다(이, 1996).

결과 및 고찰

자생지의 분포 및 입지환경

본 조사에서 제주고사리삼이 분포하는 자생지는 총 104 지점이 확인되었으며, 제주도의 북동부의 일부 지역에만 제한적으로 분포하는 것으로 나타났다(Fig. 1). 제주고사리삼이 확인된 조천읍 선흘리, 구좌읍 동복리, 김녕리 등은 행정 구역상 서로 인접하고 있는 지역으로써 이 일대의 동서 약 5.7 km, 남북 약 4 km 범위 내에서만 분포하는 것으로 조사되었다.

제주고사리삼의 자생지는 해발 약 200 m 이내에 소택지 형태를 갖추고 있었으며, 다양한 크기와 형태로 나타났다.

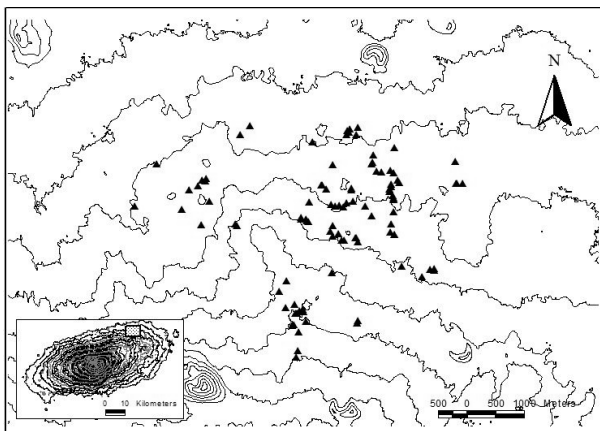


Fig. 1. Distribution of habitats of Mankyua chejuense in Jeju island. ▲; habitats of Mankyua chejuense

지형적으로는 주변 환경보다 낮은 함몰구와 유사한 형태로 깊이는 약 0.2 m ~ 1.4 m로 나타났으며, 직경 30cm 내외의 암석들이 자생지 내에 노출되어 있고 토양층은 빈약하였다 (Table 1.). 또한 강우 시 빗물이 자생지 내로 유입되어 배수가 이루어지지 않고 고인 물은 3일 ~ 7일 동안 잠겨 있다 (문, 2007). 특히, 강우가 빈번한 여름에는 보다 오랜 기간 동안 물에 잠겨 있으며, 자생지의 깊이에 따라 수심이 1 m에 달하기도 하여 대부분의 식물이 이 기간 동안 물속에 잠겨 있다. 이로 인해, 자생지에 출현하는 종은 매우 제한적으로 나타났다.

이 일대는 한라산 북사면에 분포하는 상록활엽수림 중 가장 넓은 면적을 갖는 동백동산 천연보호림 지역과 주변 목장지역이 분포하고 있다. 이들 지역에 분포하는 상록활엽수림은 동백나무군강(Camellatea japonica)에 속하는 자금우-종가시나무군집(Ardisio-Castanopsietum sieboldii)으로써(송, 2007), 종가시나무(Quercus glauca Thunb.), 구실갓나무가 우점하며, 하층에는 동백나무(Camellia japonica L.), 생달나무(Cinnamomum japonicum Sieb.), 가는쇠고사리(Arachniodes aristata (Forst.) Tindal) 등이 우점하고 있다. 주변 지역은 오랫동안 목장과 경작지로 이용되어진 곳으로써 보리수나무(Elaeagnus umbellata Thunb.), 쥐똥나무(Ligustrum obtusifolium Sieb. & Zucc.), 찔레나무(Rosa multiflora Thunb.) 등이 분포하는 관목림 및 초지가 형성되어 있는 지역이다.

제주고사리삼이 분포하는 소택지 형태의 자생지는 상록활엽수림이나 관목림 등의 주변 식생과는 매우 다른 종의 구성을 나타내고 있다. 자생지 내에 분포하는 주요 수목은 참느릅나무(Ulmus parvifolia Jacq.), 꾸지뽕나무(Cudrania tricuspidata Bureau ex Lav.), 가마귀베개(Rhamnella franguloides (Maxim.) Weberb.), 참빛살나무(Euonymus sieboldiana Blume), 노린재나무(Symplocos chinensis (Lour.) Druce var. leucocarpa for. pilosa (Nakai) Ohwi), 찔레나무 등의 낙엽활엽수가 주로 분포하며, 일부 자생지의

Table 1. Environments of habitats of Mankyua chejuense

	Range
Altitude	59 m ~ 199 m
Area	ca. 20 m ² ~ 3,000 m ²
Depth	ca. 0.2 m ~ 1.4 m
Ratio of Rock	ca. 5% ~ 75%

경우 증가시나무나 동백나무 등의 상록활엽수가 분포하지 만 개체수와 개체군의 크기는 매우 작게 나타났다. 제주고 사리삼은 주로 참느릅나무, 꾸지뽕나무, 짚레나무 등의 낙엽활엽수의 하부에 출현하였으며, 한두 개 혹은 다수의 지 상부가 모여서 나타났다.

자생지의 식물상

제주고사리삼 자생지에 분포하는 식물은 61과 112속 147종 총 147분류군으로 조사되었다(Table 2.). 이를 분류군에 따 라 살펴보면, 양치식물은 4과 9속 11종으로 가는쇠고사리, 쇠고비, 홍지네고사리 등 난대성양치식물이 분포하였다. 피 자식물은 57과 103속 136종으로 조사되었으며, 특히, 쌍자 엽식물이 103종으로 전체 출현식물의 70.1 %를 차지하였다. 각 과에 따른 종의 구성은 사초과(14분류군)가 가장 많았으 며, 마디풀과(11분류군), 벼과(9분류군), 장미과(7분류군), 면 마과(6분류군), 현삼과(6분류군), 미나리아재비과(5분류군), 제비꽃과(5분류군) 국화과(5분류군), 백합과(5분류군) 순으 로 나타났다(Appendix 1.).

환경부에서 선정한 식물구계학적 특정식물종 중 V 등급 식물은 제주고사리삼 1종, IV 등급 식물은 가는쇠고사리, 녹 나무(*Cinnamomum camphora* (L.) Sieb.), 좁현호색(*Corydalis decumbens* (Thunb.) Persl.) 등 3종이 조사되었으며, III 등 급 식물은 나도고사리삼, 남오미자(*Kadsura japonica* (L.) Dunal), 멀꿀(*Stauntonia hexaphylla* (Thunb.) Decne),

조록나무(*Distylium racemosum* Sieb. & Zucc.), 상동나무 (*Sageretia theezans* (L.) Brongn.), 백서향나무(*Daphne kiusiana* Miquel) 등 13종이 조사되었다. 특히, 백서향나 무는 관상용으로 많이 이용되는 종으로써 오랫동안 무단채 취되어 왔으며, 최근에는 자생지의 대규모 개발, 산림벌채 등에 의해 야생에서의 멸종할 위험도가 높다고 평가된(김 등, 2008) 종으로 자생지 내에서 드물게 확인되었다. I 등급 식 물은 쇠고비(*Cyrtomium fortunei* J. Sm.), 홍지네고사리 (*Dryopteris erythrosora* (Eaton) O. Kuntze), 콩짜개덩굴 (*Lemmaphyllum microphyllum* C. Prel) 등 15종이 조사 되어 총 26과 31속 32종으로 전체 출현 종의 21.8%가 식물 구계학적 특정식물종으로 나타났다(Appendix 1.).

자생지에 분포하는 귀화식물은 현삼과 선개불알풀(*Veronica arvensis* L.), 큰개불알풀(*Veronica persica* Poir.), 국화과 애 기망초(*Conyza parva* Cronquist), 망초(*Erigeron canadensis* L.) 등 2 과 2 속 4종으로 일부 자생지에서 드물게 나타났다.

자생지에 대한 군락의 특성을 파악하기 위한 생활형의 분석 결과는 일년생식물(Th: Therophytes, 20.4%)과 수생 식물(HH: Hydrophytes, 16.3%)이 높게 나타났으며, 대형 및 소형 지상식물(M: Mega and Microphanerophytes 15.6%), 반지중식물(H: Hemicryptophytes, 15.0%), 저목식물(N: Nanophanerophytes, 12.2%), 지중식물(G: Geophytes, 11.6%) 순으로 나타났다(Table 3). 이처럼, 일년생식물과 수 생식물의 비율이 비교적 높게 나타난 것은 이 일대가 제주

Table 2. Statistics of vascular plants in habitats of *Mankyua chejuense*

Taxa / system	Families	Genera	Species	Variety	Total
Pteridophytes	4	9	11	-	11
Angiosperm	57	103	136	-	136
Monocotyledon	7	22	33	-	33
Dicotyledon	50	81	103	-	103
Total	61	112	147	0	147

Table 3. Life form of habitats of *Mankyua chejuense*

	Dormancy form							
	M	N	Ch	H	G	Th	HH	E
No. of species	23	18	11	22	17	30	24	2
%	15.6	12.2	7.5	15.0	11.6	20.4	16.3	1.4

Note; M: Mega and mesophanerophytes and Microphanerophytes, N: Nanophanero-phytes, Ch: Chamaephytes, H: Hemicryptophytes, G: Geophytes, HH: Hydrophytes and Hydrophytes(Therophytes), Th: Therophytes and Therophytes(winter)

도의 다른 지역에 비해 연 강수량이 많으며, 또한 강우 시 자생지가 일정 기간 동안 물이 고여 있기 때문으로써, 이러한 자생지의 독특한 입지환경은 좁은잎미꾸리납시(*Persicaria praetermissa* (Hook, F.) Hara ex atusima), 고마리(*Persicaria thunbergii* (Sieb. & Zucc.) H. Gross), 눈여뀌바늘(*Ludwigia ovalis* Miquel), 사마귀풀(*Aneilema keisak* Hasskal), 바늘꽃(*Eleocharis congesta* D. Don) 등 수생 식물이 생육할 수 있는 여건을 만들어 주고 있으며, 또한 주변의 다년생 식물의 유입을 저해함으로써 식물상이 지속적으로 유지될 수 있도록 하는 것으로 판단된다.

자생지 보전을 위한 제언

제주고사리삼 자생지는 소택지 형태를 가지며 제주 동북부지역 해발 200 m 이하에서만 점상으로 분포하고 있다. 자생지의 식물상은 주변 환경과 다른 매우 독특한 형태로 나타났는데, 이를 유지를 위해서는 자생지 환경의 보존이 매우 중요할 것으로 생각된다.

본 조사에서 제주고사리삼을 확인하지 못하였으나 자생지의 환경과 매우 유사한 곳이 주변 지역에서 다수 확인되었으며, 이들 지역에 대한 추가 조사가 이루어진다면 더욱 많은 자생지가 확인될 것으로 기대할 수 있다. 특히 입지조건이 유사한 지역은 향후 제주고사리삼이 이주가 가능한 잠재자생지로서의 가치 뿐 아니라, 앞으로 제주고사리삼의 복원과 증식을 위한 적합한 장소를 제공할 수 있을 것이다. 하지만 자생지를 포함한 주변 지역이 개발의 대상이 되면서 많은 자생지가 사라질 위기에 놓여 있다. 또한 현재까지 이루어지고 있는 보호방안은 여러 가지 문제점을 갖고 있다. 첫째, 개발이 이루어질 경우 자생지의 개체를 다른 환경으로 이식하는 방법을 대안으로 하고 있다. 하지만, 제주고사리삼은 지하의 근경이 매우 연약하고 분지되는 한 개체의 근경의 길이가 1 m 이상일 것으로 추정되어 이식할 경우 훼손시키지 않고 완전하게 이식시키기는 매우 어렵다. 따라서 이식된 개체가 정상적으로 생장과 번식을 할 수 있을지는 의문이다. 둘째, 개발 지 내의 자생지를 현장에서 보호하는 방안 역시 개발 시 나타나는 분진 및 토사의 자생지의 유입으로 제주고사리삼 개체의 감소 및 소멸을 일으킬 수밖에 없으며, 직접적인 소멸의 원인이 되지 않는다 하더라도 적절한 생육조건을 갖지 못할 경우 향후 개체의 번식 및 생존에 지속적인 악영향을 줄 수 있어 본질적인 보호방안은 되지 못한다. 셋째, 제주고사리삼의 희소성 등으로 인

해 최근 들어 무분별한 채취가 이루어지고 있다는 것이다. 특히, 개체의 크기가 매우 작아 간단한 도구만으로도 채취할 수 있어 더욱 쉽게 행해지고 있다. 넷째, 자생지의 주요 수목인 참느릅나무는 약용 혹은 관상용 등으로의 이용 목적으로 뿌리까지 도채 되고 있으며, 이는 최근 들어 더욱 성행하고 있다. 이 과정에서 제주고사리삼 개체가 훼손되거나, 수목층 훼손으로 인한 제주고사리삼 자생지로서 조건을 갖출 수 없어 제주고사리삼의 소멸을 초래하고 있다. 이로 인해 현재까지 기존에 알려진 일부 자생지들은 훼손이 매우 심각하며, 일단 훼손된 자생지의 개체는 회복되지 않고 있어 이에 대한 대책마련이 시급한 실정이다.

이처럼 제주고사리삼이 보호식물로 지정되어있음에도 불구하고 자생지 보존이 어려운 것은 자생지 대부분이 개인 소유의 토지로서, 접근이 편리하며 출입에 대한 특별한 제약을 받지 않는 지역이라는 점 때문이다. 따라서 자생지 훼손에 영향을 주는 교란 행위를 막기 위해서는 종 자체의 천연기념물 지정과 더불어 제주고사리삼의 분포에 대한 전체적인 경계를 설정하고 천연보호구역을 지정하는 등 보호를 위한 국가적인 차원에서의 보다 적극적인 노력이 필요하다고 판단된다.

적 요

제주고사리삼은 제주도의 동북부 지역에 매우 제한적으로 분포하였다. 이 일대는 상록활엽수림 및 관목림, 초지 등의 식생이 분포하고 있으며, 제주고사리삼 자생지는 이들 지역에 독립적인 소택지 형태로 나타났다. 자생지는 지형적으로 주변 보다 낮은 함몰구 형태로써 크기와 형태는 다양하게 나타났다. 자생지에 분포하는 관속식물은 61과 112속 147종 총 147분류군으로 조사되었으며, 이 중 피자식물이 136 분류군으로 대부분을 차지하였다. 제주고사리삼 자생지 내의 식물상에 대한 생활형 분석 결과 주변의 식생과 다른 형태를 갖고 있으며, 특히, 일년생식물과 수생식물의 비율이 높게 나타났다. 이러한 식물상의 안정적인 유지를 위해서는 자생지환경의 보존이 매우 중요하며, 이를 위해서는 자생지를 포함한 주변지역에 대한 전체적인 보호구역 설정이 절실하다고 판단된다.

사 사

본 연구는 환경부 차세대핵심환경기술개발사업(과제번호: 052-091-075)의 지원에 의해 이루어진 것임.

인용문헌

- Koh, J.-G., M.-O. Moon, and C.-S. Kim. 2008. Flora of Baengnokdam Crater and Dongsuak Crater of Mt. Halla, Korea. Journal of the Korean Society of Plant and Environmental Design (1):1-11.(in Korean)
- Kim, C.-H. 2000. Assessment of Natural Environment - 1. Selection of Plant Taxa. Korean J. Environ. Biol. 18(1): 163-198. (in Korean). 2004. Conservation Status of the Endemic Fern *Mankyua Chejuense*(Ophioglossaceae) on Cheju Island, Republic of Korea. Oryx 38:2 217-219.
- Raunkiaer C. 1934. Life Forms of Plants and Statistical Plant Geography. Oxford Charendon Press. p.632.
- Kim, C.-S., J.-G. Koh, M.-O. Moon, G.-P. Song, H.-J. Hyun, K.-M. Song and M.-H. Kim. 2007. Flora and Life Form spectrum of Hallasan Natural Reserve, Korea. Journal of the Environmental Sciences 16(11): 1257-1269.(in Korean)
- Sun, B.-Y., M.-H. Kim, C.-H. Kim, and C.-W. Park. 2001. *Mankyua*(Ophioglossaceae): a New Fern Genus from Cheju Island, Korea. Taxon 50: 1019-1024.
- Sun, B.-Y. 2002. Characteristics of fern flora of Korea with emphasis on the endemic genus *Mankyua*(Ophioglossaceae) from Cheju Island, Korea. First Korean Academy of Science and Technology / Hungary Academy of Science Bilateral Symposium Proceedings 1: 62-68.
- 김문홍, 송국만. 2005. 동백동산의 식물상 (2005 전국내륙습지 자연환경조사-제주도(동백 동산-용수저수지)). pp. 23-40.
- 김종원, 이울경. 2006. 식물사회학적 식생조사와 평가방법. 월드사이언스. 서울. pp. 154-168.
- 김찬수, 고정근, 문명옥, 송관필, 김대신, 송국만. 2008. 제주지역의 희귀식물. 국립산림과학원 연구보고. pp. 298-299.
- 문명옥. 2007. 제주도의 양치식물상. 제주대학교 대학원 박사학위논문. pp. 111-115.
- 선병윤. 2006. 우리나라 산림유전자원의 다양성과 제주고사리삼의 진화적 특성-산림유전자원 보존. 국립산림과학원 난대산림연구소. pp. 25-40.
- 송관필. 2007. 한라산 동서사면 상록활엽수림대의 식물상 및 식생. 제주대학교 대학원 박사 학위논문. pp. 48-59.
- 이우철. 1996. 한국식물명고. 아카데미서적. 서울.
- 임양재, 박기현, 심재국. 1982. 한국에서의 Raunkiaer 생활형의 지리적 분포. 중앙대학교기술 과학연구논문집 9: 5-20.
- 환경부. 2005. 환경백서. pp. 329-331.
- 환경부. 2007. 제3차 전국자연환경조사 지침. pp. 127-153.

(접수일 2010.4.22; 수락일 2010.8.17)

Appendix 1. The flora of *Mankyua chejuense* habitat

Taxa & Korean Name	Remarks
Ophioglossaceae 고사리삼과	
<i>Botrychium ternatum</i> (Thunb.) Sw. 고사리삼 H. J. Hyun & M. O. Moon. 5685	
<i>Ophioglossum vulgatum</i> L. 나도고사리삼 H. J. Hyun & . 10398	III
<i>Mankyua chejuense</i> B.-Y. Sun. et M.H. Kim & C.H. Kim 제주고사리삼 H. J. Hyun & M. O. Moon. 5727	V
Aspidiaceae 면마과	
<i>Arachnoides aristata</i> (Forst.) Tindal 가는쇠고사리 H. J. Hyun & M. O. Moon 0729	IV
<i>Athyrium japonicum</i> (Thunb.) Copel. 진고사리 H. J. Hyun & S. H. Kang 0814	
<i>Cyrtomium fortunei</i> J. Sm 쇠고비 H. J. Hyun & S. H. Kang 10378	I
<i>Dryopteris erythrosora</i> (Eaton) O. Kuntze 홍지네고사리 H. J. Hyun & S. H. Kang 10379	I
<i>Dryopteris uniformis</i> Makino 곰비늘고사리 H. J. Hyun & S. H. Kang 10380	
<i>Dryopteris bissetiana</i> (Baker) C. Chr. 산죽제비고사리 H. J. Hyun & S. H. Kang 10400	
Aspleniaceae 꼬리고사리과	
<i>Asplenium incisum</i> Thunb. 꼬리고사리 H. J. Hyun & S. H. Kang. 10373	
Polypodiaceae 고란초과	
<i>Lemmaphyllum microphyllum</i> C. Prel 콩짜개덩굴 H. J. Hyun & S. H. Kang. 10374	I
Fagaceae 참나무과	
<i>Quercus glauca</i> Thunb. 종가시나무 H. J. Hyun & S. H. Kang 0817	I
Ulmaceae 느릅나무과	
<i>Celtis sinensis</i> Persoon 팽나무 H. J. Hyun & S. H. Kang 0813	
<i>Ulmus parvifolia</i> Jacq. 참느릅나무 H. J. Hyun & K. M. Song 10401	I
Moraceae 뽕나무과	
<i>Cudrania tricuspidata</i> (Carr.) Bureau ex Lav. 꾸지뽕나무 H. J. Hyun & M. O. Moon 0515	
Loranthaceae 겨우살이과	
<i>Korthalsella japonica</i> (Thunb.) Engl. 동백나무겨우살이 H. J. Hyun & M. O. Moon 0555	I
Polygonaceae 여뀌과	
<i>Persicaria filiformis</i> (Thunb.) Nakai 이삭여뀌 H. J. Hyun & M. O. Moon 5565	
<i>Persicaria hydropiper</i> (L.) Spach 여뀌 H. J. Hyun & S. H. Kang 10388	
<i>Persicaria japonica</i> (Meisn.) H. Gross 흰꽃여뀌 H. J. Hyun & C. H. Kang 10075	
<i>Persicaria longiseta</i> (De Bruijn) Kitag. 개여뀌 H. J. Hyun & K. M. Song 10404	
<i>Persicaria nipponensis</i> (Makino) H. Gross 넓은잎미꾸리낙시 H. J. Hyun & C. H. Kang 10073	
<i>Persicaria perfoliata</i> (L.) H. Gross 머느리배꼽 H. J. Hyun & M. O. Moon. 5700	
<i>Persicaria praetermissa</i> (Hook. F.) Hara ex atusima 좁은잎미꾸리낙시 H. J. Hyun & C. H. Kang 10055	
<i>Persicaria pubescens</i> (Blume) H. Hara 바보여뀌 H. J. Hyun & M. O. Moon 10335	
<i>Persicaria sagittata</i> (L.) H. Gross ex Nakai 미꾸리낙시 H. J. Hyun S. H. Kang 10391	
<i>Persicaria thunbergii</i> (Sieb. & Zucc.) H. Gross 고마리 H. J. Hyun & S. H. Kang 0818	
<i>Persicaria taquetii</i> (H. Lev.) Koidz. 겨이삭여뀌 H. J. Hyun & C. H. Kang 10079	III
Caryophyllaceae 석죽과	
<i>Cerastium holosteoides</i> Fries var. <i>hallaisanense</i> (Nakai) Mizush. 점나도나물 H. J. Hyun & S. H. Kang 0819	
<i>Stellaria alsine</i> Grimm 벼룩나물 H. J. Hyun & C. H. Kang 10093	
<i>Stellaria media</i> (L.) Vill. 별꽃 H. J. Hyun & C. H. Kang 10092	
Magnoliaceae 목련과	
<i>Kadsura japonica</i> (L.) Dunal 남오미자 H. J. Hyun & K. M. Song 10403	III
Lauraceae 녹나무과	
<i>Cinnamomum camphora</i> (L.) Sieb. 녹나무 H. J. Hyun & M. O. Moon 0532	IV
<i>Lindera erythrocarpa</i> Makino 비목 H. J. Hyun & S. H. Kang 0820	

Continued

Taxa & Korean Name	Remarks
Ranunculaceae 미나리아재비과	
<i>Clematis apiifolia</i> DC. 사위질빵 <i>H. J. Hyun & M. O. Moon 5592</i>	
<i>Clematis mandshurica</i> Rupr. 으아리 <i>H. J. Hyun & M. O. Moon 5608</i>	
<i>Hepatica insularis</i> Nakai 새끼노루귀 <i>H. J. Hyun & S. H. Kang 0821</i>	
<i>Ranunculus ternatus</i> Thunb. 개구리갓 <i>H. J. Hyun & C. H. Kang 10090</i>	I
<i>Semiaquilegia adoxoides</i> (DC.) Makino 개구리발톱 <i>H. J. Hyun & S. H. Kang 0822</i>	I
Lardizabalaceae 으름덩굴과	
<i>Stauntonia hexaphylla</i> (Thunb.) Decne. 멸꿀 <i>H. J. Hyun & S. H. Kang 0805</i>	III
<i>Akebia quinata</i> (Thunb.) Decaisne 으름덩굴 <i>H. J. Hyun & S. H. Kang 0804</i>	
Menispermaceae 새모래덩굴과	
<i>Cocculus trilobus</i> (Thunb.) DC. 덩랭이덩굴 <i>H. J. Hyun & C. H. Kang 10060</i>	
Theaceae 차나무과	
<i>Camellia japonica</i> L. 동백나무 <i>H. J. Hyun & M. O. Moon. 5605</i>	I
<i>Eurya japonica</i> Thunb. 사스레피나무 <i>H. J. Hyun & M. O. Moon. 5638</i>	I
Guttiferae 물레나물과	
<i>Hypericum erectum</i> Thunb. 고추나물 <i>H. J. Hyun & S. H. Kang. 10385</i>	
<i>Hypericum japonicum</i> Thunb. 애기고추나물 <i>H. J. Hyun & M. O. Moon. 10353</i>	
Papaveraceae 양귀비과	
<i>Corydalis decumbens</i> (Thunb.) Persl. 줌현호색 <i>H. J. Hyun & C. H. Kang. 10084</i>	IV
Cruciferae 십자화과	
<i>Cardamine flexuosa</i> With. 황새냉이 <i>J. H. Lim & S. H. Kang 10370</i>	
<i>Rorippa indica</i> (L.) Hiern 개갓냉이 <i>C. H. Kang 10097</i>	
Hamamelidaceae 조록나무과	
<i>Distylium racemosum</i> Sieb. & Zucc. 조록나무 <i>H. J. Hyun & S. H. Kang 0809</i>	III
Rosaceae 장미과	
<i>Agrimonia pilosa</i> Ledeb. 짚신나물 <i>H. J. Hyun & C. H. Kang 10051</i>	
<i>Malus sieboldii</i> (Regel) Rehder 아그배나무 <i>J. H. Lim & Y. H. Jin. 10369</i>	
<i>Potentilla anemonefolia</i> Lehman 가락지나물 <i>J. H. Kim 10366</i>	
<i>Pourthiaea villosa</i> (Thunb.) Decne. 윤노리나무 <i>H. J. Hyun & S. H. Kang</i>	
<i>Rosa multiflora</i> Thunb. 찔레나무 <i>M. O. Moon & H. J. Hyun 5590</i>	
<i>Rosa wichuraiana</i> Crepin 반들가시나무 <i>J. H. Lim & Y. H. Jin 10368</i>	
<i>Rubus parvifolius</i> L. 명석딸기 <i>J. W. Kang & H. W. Lee 10371</i>	
Leguminosae 콩과	
<i>Albizia julibrissin</i> Durazz. 자귀나무 <i>H. J. Hyun & S. H. Kang 0823</i>	
<i>Lespedeza cuneata</i> G. Don 비수리 <i>H. J. Hyun & S. H. Kang 10389</i>	
Oxalidaceae 팽이밥과	
<i>Oxalis corniculata</i> L. 팽이밥 <i>H. J. Hyun & M. O. Moon 5640</i>	
Euphorbiaceae 대극과	
<i>Mallotus japonica</i> (Thunb.) Mueller-Arg. 예덕나무 <i>H. J. Hyun & S. H. Kang 0824</i>	
<i>Phyllanthus ussuriensis</i> Rupr. et Maxim. 여우주머니 <i>H. J. Hyun & C. H. Kang 10080</i>	
Celastraceae 노박덩굴과	
<i>Celastrus orbiculatus</i> Thunb. 노박덩굴 <i>H. J. Hyun & S. H. Kang 0825</i>	
<i>Euonymus sieboldiana</i> Blume 참빗살나무 <i>H. J. Hyun & M. O. Moon 5649</i>	
Staphyleaceae 고추나무과	
<i>Euscaphis japonica</i> (Thunb.) Kanitz 말오줌때 <i>H. J. Hyun & M. O. Moon 0552</i>	I
Rhamnaceae 갈매나무과	
<i>Rhamnella franguloides</i> (Maxim.) Weberb. 가마귀베개 <i>H. J. Hyun & M. O. Moon 5604</i>	

Continued

Taxa & Korean Name	Remarks
<i>Sageretia theezans</i> (L.) Brongn. 상동나무 H. J. Hyun & S. H. Kang 10386	III
Vitaceae 포도과	
<i>Ampelopsis brevipedunculata</i> (Maxim.) Trautv. 개머루 H. J. Hyun & S. H. Kang 0826	
Thymelaeaceae 팔꽃나무과	
<i>Daphne kiusiana</i> Miquel 백서향나무 M. O. Moon & K. M. Song 0004	III
Elaeagnaceae 보리수나무과	
<i>Elaeagnu umbellata</i> Thunb. 보리수나무 H. J. Hyun & S. H. Kang 0827	
Violaceae 제비꽃과	
<i>Viola grypoceras</i> A. Gray 남시제비꽃 H. J. Hyun & S. H. Kang 0828	
<i>Viola lactiflora</i> Nakai 흰젓제비꽃 H. J. Hyun & S. H. Kang 10082	
<i>Viola mandshurica</i> W. Becker 제비꽃 H. J. Hyun & M. O. Moon 5709	
<i>Viola phalacrocarpa</i> Maxim. 털제비꽃 H. J. Hyun & C. H. Kang 10081	
<i>Viola verecunda</i> A. Gray 콩제비꽃 H. J. Hyun & C. H. Kang 10083	
Lythraceae 부처꽃과	
<i>Lythrum anceps</i> (Koehne) Makino 부처꽃 H. J. Hyun & C. H. Kang 10064	
Onagraceae 바늘꽃과	
<i>Ludwigia ovalis</i> Miquel 눈여귀바늘 H. J. Hyun & M. O. Moon 10342	III
Haloragaceae 개미탑과	
<i>Haloragis micrantha</i> (Thunb.) R. Brown 개미탑 H. J. Hyun & S. H. Kang 0829	
Cornaceae 층층나무과	
<i>Cornus macrophylla</i> Wallich 곰의말채나무 H. J. Hyun & M. O. Moon 5573	
Araliaceae 두릅나무과	
<i>Hedera rhombea</i> (Miquel) Bean 송악 H. J. Hyun & S. H. Kang 0807	I
Umbelliferae 산형과	
<i>Centella asiatica</i> (L.) Urban 병풀 H. J. Hyun & S. H. Kang 0830	III
<i>Hydrocotyle maritima</i> Honda 천피막이 H. J. Hyun & C. H. Kang. 10039	
<i>Oenanthe javanica</i> (Blume) DC. 미나리 H. J. Hyun & S. H. Kang 10382	
Myrsinaceae 자금우과	
<i>Ardisia crenata</i> Sims 백량금 H. J. Hyun & S. H. Kang 0816	III
<i>Ardisia japonica</i> (Hornsted) Blume 자금우 A. R. Ko 10364	I
Primulaceae 앵초과	
<i>Lysimachia japonica</i> Yhumb. 쯤가지풀 H. J. Hyun & S. H. Kang 0831	
Styracaceae 때죽나무과	
<i>Styrax japonica</i> Sieb. & Zucc. 때죽나무 H. J. Hyun & S. H. Kang 0806	
Symplocaceae 노린재나무과	
<i>Symplocos chinensis</i> (Lour.) Druce var. <i>leucocarpa</i> for. <i>pilosa</i> (Nakai) Ohwi 노린재나무 H. J. Hyun & K. M. Song 10402	
Oleaceae 물푸레나무과	
<i>Ligustrum obtusifolium</i> Sieb. & Zucc. 쥐똥나무 H. J. Hyun & C. H. Kang. 10058	
<i>Ligustrum japonicum</i> Thunb. 광나무 H. J. Hyun & S. H. Kang 0803	I
Gentianaceae 용담과	
<i>Swertia diluta</i> var. <i>tosaensis</i> (Makino) H. Hara 개쓴풀 H. J. Hyun & S. H. Kang 10376	III
Apocynaceae 협죽도과	
<i>Apocynum cannabinum</i> L. 수궁초 H. J. Hyun & M. O. Moon 5584	
<i>Trachelospermum asiaticum</i> (Sieb. & Zucc.) Nakai 마삭줄 H. J. Hyun & S. H. Kang 0810	
Asclepiadaceae 박주가리과	
<i>Tylophora floribunda</i> Miquel 왜박주가리 H. J. Hyun et M. O. Moon 10339	I
Rubiaceae 꼭두선이과	

Continued

Taxa & Korean Name	Remarks
<i>Hedyotis lindleyana</i> var. <i>hirsuta</i> (L. f.) Hara 개꼭두선이 H. J. Hyun & S. H. Kang 0832	III
<i>Paederia scandens</i> (Lour.) Merrill 계요등 H. J. Hyun & S. H. Kang. 10393	
Convolvulaceae 메꽃과	
<i>Cuscuta pentagona</i> Engelm. 실새삼 H. J. Hyun & M. O. Moon .10354	
Boraginaceae 지치과	
<i>Bothriospermum tenellum</i> (Hornemann) Fisher et Meyer 꽃바지 H. J. Hyun & C. H. Kang. 10095	
Labiatae 꿀풀과	
<i>Lycopus ramosissimus</i> Makino 개십사리 H. J. Hyun & M. O. Moon 10340	
<i>Mosla dianthera</i> (Hamilt) Maxim 쥐깨 H. J. Hyun & S. H. Kang. 10396	
Scrophulariaceae 현삼과	
<i>Limnophila aromatica</i> (Lam.) Merr. 소엽풀 H. J. Hyun & S. H. Kang 10384	III
<i>Lindernia crustacea</i> (L.) F. Mueller 외풀 H. J. Hyun & M. O. Moon 10357	
<i>Lindernia micrantha</i> D. Don 논뚝외풀 H. J. Hyun & C. H. Kang 10050	
<i>Mazus pumilus</i> (Burm. f.) Steenis 주름잎 H. J. Hyun & C. H. Kang 10107	
<i>Veronica arvensis</i> L. 선개불알풀 H. J. Hyun & C. H. Kang 10094	*
<i>Veronica persica</i> Poir. 큰개불알풀 H. J. Hyun & S. H. Kang 0833	*
Acanthaceae 쥐꼬리망초과	
<i>Justicia procumbens</i> L. 쥐꼬리망초 H. J. Hyun & S. H. Kang 0834	
Plantaginaceae 질경이과	
<i>Plantago asiatica</i> L. 질경이 H. J. Hyun & S. H. Kang 0808	
Caprifoliaceae 인동과	
<i>Lonicera japonica</i> Thunb. 인동덩굴 M. J. Kang 10367	
<i>Viburnum dilatatum</i> Thunb. 가막살나무 H. J. Hyun & S. H. Kang 0815	
Compositae 국화과	
<i>Bidens bipinnata</i> L. 도깨비바늘 H. J. Hyun & S. H. Kang 0835	
<i>Centipeda minima</i> (L.) Al. Braun. et Aschercon 중대가리풀 H. J. Hyun & M. O. Moon 5553	
<i>Conyza parva</i> Cronquist 애기망초 H. J. Hyun & S. H. Kang 10042	*
<i>Erigeron canadensis</i> L. 망초 M. O. Moon & H. J. Hyun 5636	*
<i>Gnaphalium japonicum</i> Thunb. 풀솜나물 J. H. Kim 10365	
Liliaceae 백합과	
<i>Asparagus schoberioides</i> Kunth 비짜루 H. J. Hyun & S. H. Kang 0836	
<i>Liriope spicata</i> (Thunb.) Lour. 개맥문동 H. J. Hyun & S. H. Kang 10394	
<i>Scilla sinensis</i> (Loureio) Merrill 무릇 H. J. Hyun & M. O. Moon 5621	
<i>Smilax china</i> L. 청미래덩굴 H. J. Hyun & M. O. Moon 5602	
<i>Smilax riparia</i> DC. var. <i>ussuriensis</i> (Regel) Hara et T. Koyama 밀나물 H. J. Hyun & S. H. Kang 0812	
Dioscoreaceae 마과	
<i>Dioscorea batatas</i> Decaisne 마 H. J. Hyun & S. H. Kang 0802	
Juncaceae 골풀과	
<i>Juncus effusus</i> var. <i>decipiens</i> Buchenau 골풀 H. J. Hyun & S. H. Kang. 10375	
<i>Juncus papillosus</i> Fr. et. Sav. 청비녀골풀 H. J. Hyun & C. H. Kang 10071	
Commelinaceae 닭의장풀과	
<i>Aneilema keisak</i> Hasskal 사마귀풀 H. J. Hyun & M. O. Moon 10338	
Eriocaulaceae 곡정초과	
<i>Eriocaulon cinereum</i> R. Brown 큰개수염 H. J. Hyun & M. O. Moon 5695	
Gramineae 벼과	

Continued

Taxa & Korean Name	Remarks
<i>Arthraxon hispidus</i> (Thunb.) Makino 조개풀 H. J. Hyun & S. H. Kang 0837	
<i>Isachne globosa</i> (Thunb.) Kuntze 기장대풀 H. J. Hyun & S. H. Kang 10397	
<i>Lophatherum gracile</i> Brongn. 조릿대풀 H. J. Hyun & C. H. Kang 10059	
<i>Miscanthus sinensis</i> Andersson 참억새 H. J. Hyun & S. H. Kang 0838	
<i>Oplismenus undulatifolius</i> (Ard.) Beauv. 주름조개풀 H. J. Hyun & S. H. Kang 0811	
<i>Paspalum thunbergii</i> Kunth 참새피 H. J. Hyun & C. H. Kang 10044	
<i>Pennisetum alopecuroides</i> (L.) Spreng. 수크령 H. J. Hyun & S. H. Kang 10390	
<i>Poa acroleuca</i> Steudel 새포아풀 H. J. Hyun & C. H. Kang 10087	
<i>Sacciolepis indica</i> (L.) Chase 좀물뚝새 H. J. Hyun & S. H. Kang 10406	
Cyperaceae 사초과	
<i>Carex phacota</i> Spreng. 비늘사초 H. J. Hyun & K. M. Song 10414	
<i>Carex brownii</i> Tuckermann 흰꼬리사초 H. J. Hyun & S. H. Kang 10395	
<i>Carex transversa</i> Boott 화살사초 H. J. Hyun & M. O. Moon 6239	
<i>Cyperus amuricus</i> Maxim. 방동사니 H. J. Hyun & S. H. Kang 10395	
<i>Cyperus brevifolius</i> (Rottb.) Hassk. 파대가리 H. J. Hyun & M. O. Moon 5613	
<i>Cyperus flaccidus</i> R. Br. 병아리방동사니 H. J. Hyun & C. H. Kang 10072	
<i>Cyperus iria</i> L. 참방동사니 H. J. Hyun & M. O. Moon 10345	
<i>Cyperus orthostachyus</i> Franchet & Savatier 쇠방동사니 H. J. Hyun & C. H. Kang 10067	
<i>Eleocharis congesta</i> D. Don 바늘골 H. J. Hyun & C. H. Kang 10048	
<i>Eleocharis attenuata</i> for. <i>laeviseta</i> (Nakai) Hara 참바늘골 H. J. Hyun & K. M. Song 10405	
<i>Fimbristylis autumnalis</i> (L.) Roem. & Schult. 애기하늘지기 H. J. Hyun & M. O. Moon 10341	
<i>Fimbristylis dichotoma</i> (L.) Vahl 하늘지기 H. J. Hyun & S. H. Kang 10399	
<i>Fimbristylis globosa</i> var. <i>austrojaponica</i> Ohwi 둥근하늘지기 H. J. Hyun & S. H. Kang 10377	
<i>Lipocarpa microcephala</i> (R. Br.) Kunth 세대가리 H. J. Hyun & C. H. Kang 10049	

*; naturalized plant, I~V; class of specific plants