

성덕산(강화군)의 관속식물상

김중현*, 박성애¹

한반도식물다양성연구소, ¹국립환경과학원 물환경공학연구과

Floristic study of Mt. Seongdeok (Ganghwa-gun) in Korea

Jung-Hyun Kim* and Sung-Ae Park¹

Korean Plant Diversity Institute, Gimpo 10111, Republic of Korea

¹Water Environment Engineering Research Division, National Institute of Environment Research, Incheon 22689, Republic of Korea

*Corresponding author

Jung-Hyun Kim
Tel. 031-987-0653
E-mail. kimjh4065@hanmail.net

Received: 30 November 2022

Revised: 26 December 2022

Revision accepted: 28 December 2022

Abstract: This study was conducted to investigate the flora of Mt. Seongdeok (Ganghwa-gun) in Korea. From the results of nine field surveys from March 2020 to July 2022, a total of 445 total taxa, representing 397 species, nine subspecies, 35 varieties, two forms and two hybrids were identified, which were placed in 273 genera and 93 families. The plant formation of Mt. Seongdeok is a deciduous broad-leaved and conifer mixed forest, which is common in the middle part of the Korean Peninsula. Most of the mountain is covered by a young secondary forest, which is mainly composed of *Quercus* ssp. and *Pinus* ssp. Among them, five taxa were endemic to Korea, one taxon were endangered plant and two taxa were red list plants. The floristic target plants amounted to 27 taxa, specifically one taxon of grade V, four taxa of grade III, seven taxa of grade II, and 15 taxa of grade I. And 43 taxa were northern lineage plants. A total of 46 species of alien plants were identified, with a Naturalized Index of 10.3%, an Urbanization Index of 11.7%, and six plants that disturbed the ecosystem. Our results provide basic data on vascular plants flora, and plant diversity and distributional changes.

Keywords: vascular plants, red list plants, endemic plants, floristic target plants, alien plants

서 론

강화군은 인천광역시의 도서로 총 면적은 411.421 km²에 달한다(GHG 2022). 강화도는 서해 중부에 위치하는 섬으로 태안반도와 웅진반도 사이의 경기만에 속한다(Lee *et al.* 2022). 한강과 예성강 하구를 경계로 북쪽은 황해도 개풍군과 연백군이 인접하며, 남쪽은 염하를 끼고 김포반

도와 마주한다(Beom 2003). 지형은 섬의 중앙부에서 남북방향으로 경사도가 낮고 험준하지 않은 구릉성 산지들이 분포한다(Kim *et al.* 2022). 지질은 주로 선캄브리아기의 화강암질 편마암으로 이루어져 있으며, 남서쪽에는 중생대 쥐라기에 관입된 대보화강암이 주를 이룬다(Kim and Park 2018). 기후는 대체로 온난하지만 바다에 둘러싸여 있어 해풍이 심하고 겨울철 기온이 낮은 중부서안형에 속한

다(Lee *et al.* 2005). 최근 5년(2016~2020)간 평균기온은 11.8°C, 평균강수량은 1,099mm였다(GHG 2022).

강화도는 갯벌, 해안, 간척지, 농경지, 저수지, 하천, 산지 등 다양한 자연환경을 갖추고 있어 생물다양성이 풍부하다(Kim *et al.* 2022). 또한 민통선이라는 특수한 지리적 특성으로 비교적 낮은 인구밀도와 개발 억제 효과로 인해 비무장지대와 함께 자연생태계가 우수한 곳으로 알려져 있다(KNA 2021a). 특히 식물다양성 측면에서 대화마름(*Ranunculus kadzusensis*)의 멸종위기식물뿐 아니라 산부식깃고사리(*Cheilanthes kuhni*), 금강가물고사리(*Woodsia microsora*), 고란초(*Selligaea hastata*), 옥녀꽃대(*Chloranthus fortunei*), 각시족도리풀(*Asarum misandrum*), 송이버섯(*Aconitum carmichaelii*), 승마(*Cimicifuga heracleifolia*), 큰제비고깔(*Delphinium maackianum*), 왜미나리아재비(*Ranunculus franchetii*), 물여뀌(*Persicaria amphibia*), 고로보이짚신나물(*Agrimonia gorovoi*), 나도국수나무(*Neillia uekii*), 강화황기(*Astragalus sikokianus*), 삼색싸리(*Lespedeza buergeri* subsp. *tricolor*), 들완두(*Vicia bungei*), 산닥나무(*Wikstroemia trichotom*), 가는털백미꽃(*Cynanchum chinense*), 들통발(*Utricularia pilosa*), 곤달비(*Ligularia stenocephala*), 두루미천남성(*Arisaema heterophyllum*), 경성사초(*Carex pallida*), 대구사초(*Carex paxii*), 갯바늘골(*Eleocharis parvula*), 붉노랑상사화(*Lycoris flavescens*), 솔밭꽃(*Iris ruthenica*), 천마(*Gastrodia elata*) 등의 희귀식물이 분포한다(Kim *et al.* 2022). 이 가운데 옥녀꽃대, 각시족도리풀, 삼색싸리, 곤달비, 산닥나무는 한반도 내 북한계선에 속하며, 대화마름, 송이버섯, 승마, 가는털백미꽃, 갯바늘골, 붉노랑상사화는 서해안 일부지역과 강화도에서만 제한적으로 분포하는 식물이다(Kim *et al.* 2022). 이와 같이 강화도는 일부 남방계 식물이 북상하는 최북단 지역으로 북방계 식물과 함께 공존하고 다수의 희귀식물이 격리 분포하는 등의 식물지리학적 특성이 잘 반영된 우리나라의 핵심 지역 가운데 하나로 평가되고 있다(Kim *et al.* 2022).

본 연구지인 성덕산(215 m)은 인천광역시 강화군의 최북단인 양사면에 위치하며, 북한 개풍군 및 연백군과 1.8 km 해안거리를 두고 있는 접적지역으로 강화지맥이 시작되는 곳이다(GHG 2022). 지리적으로 북위 37°47'~37°49', 동경 126°24'~126°26' 사이에 자리한다. 이 일대는 북한과 인접한 최북단 지역으로 해병대 2사단이 주둔하고 있으며,

검문소에서 신분증 제시와 함께 출입증을 발급받아 출입이 가능하다. 이러한 지역적 특성 때문에 농토는 비옥하고 자연경관이 수려하며, 천연기념물인 저어새(*Platalea minor*), 노랑부리백로(*Egretta eulophotes*) 등의 철새가 찾는 깨끗한 자연환경이 보존된 청정지역으로 그간 일반인의 출입이 엄격히 통제되고 제한적으로 이루어져 자연생태계의 건강성과 연속성이 유지될 수 있었다. 그러나 지역 주민의 중첩된 규제 완화와 정주여건 개선을 지속적으로 요구하여 최근 검문소 통제합 운영이라는 목적 달성과 함께 출입통제와 규제가 완화되었다. 또한 안보교육을 목적으로 강화평화전망대를 찾는 관광객 증가와 더불어 오랜 기간 군부대가 주둔하여 생태계 훼손과 변화가 우려된다.

본 지역과 인접한 봉천산의 관속식물상에 대해서는 Woo *et al.* (2007), Kim *et al.* (2016a), Park (2016)에 의해 연구가 진행되었지만, 성덕산을 대상으로 한 연구는 전무한 실정이다. 따라서 본 연구는 확증표본에 기초한 종조성의 특징과 주요 식물의 현황을 파악하여 식물자원의 분포와 보존 및 관리방안에 대한 기초자료 제공을 목적으로 수행하였다.

재료 및 방법

관속식물 조사는 2020년 3월부터 2022년 7월까지 총 9회에 걸쳐 현지 조사를 수행하였으며(Table 1), 조사경로는 Fig. 1과 같다. 성덕산에 생육하는 모든 관속식물을 채집하고 건조표본으로 제작하여 국립생물자원관 표본수장고(KB)에 보관하였다. 조사는 등산로를 중심으로 산지, 능선, 계곡, 사면, 평지, 저수지 등의 생태학적 생육지를 포함하였으며, 일부는 등산로를 벗어나 무작위로 채집하였다. 식물의 동정은 Lee (1980), Lee (1996), Park (2009), Cho *et al.* (2016), Lee and Lee (2018), Kim and Kim (2018), Kim *et al.* (2018) 등의 도감을 참고하였다. 관속식물의 목록은 확증표본을 바탕으로 작성하고 속 이하의 계급은 알파벳순으로 정리하였다(Appendix 1). 목록 간소화를 위해 중복 채집품은 대표번호 하나만을 부여하고, 식재된 분류군은 국명 뒤에 식재를 표기하였다. 식물의 학명, 국명, 배열은 국가생물종목록(NIBR 2019)을 따랐으며, 주요 식물의 선별은 한반도 고유종(Chung *et al.* 2017), 멸종위기식물(ME 2017), 지역적색목록(NIBR 2021), 식물구계학적 특정식물(NIE 2018), 북방계 식물(Amarsanaa *et al.* 2020), 외래식물

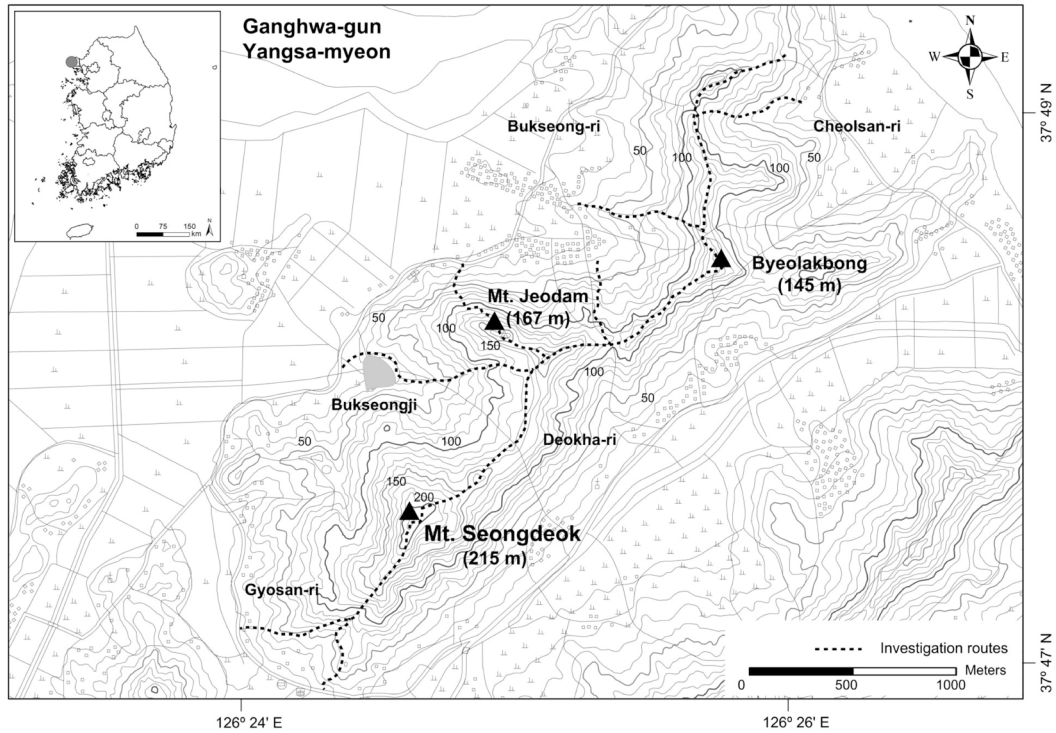


Fig. 1. Map of investigated areas in Mt. Seongdeok.

Table 1. Investigated dates and routes in Mt. Seongdeok

No.	Dates	Routes
1	28 Mar 2020	Cheolsan-ri → Byeolakbong → Mt. Jeodam → Mt. Seongdeok → Gyosan-ri → Bukseongji
2	18 Apr 2020	Cheolsan-ri → Byeolakbong → Deokha-ri → Mt. Seongdeok → Gyosan-ri → Bukseongji
3	16 May 2020	Bukseong-ri → Byeolakbong → Mt. Jeodam → Mt. Seongdeok → Gyosan-ri → Bukseongji
4	13 Jun 2020	Cheolsan-ri → Byeolakbong → Mt. Jeodam → Mt. Seongdeok → Gyosan-ri → Bukseongji
5	11 Jul 2020	Bukseong-ri → Byeolakbong → Mt. Jeodam → Mt. Seongdeok → Gyosan-ri → Bukseongji
6	22 Aug 2020	Cheolsan-ri → Byeolakbong → Deokha-ri → Mt. Seongdeok → Gyosan-ri → Bukseongji
7	19 Sep 2020	Bukseong-ri → Byeolakbong → Mt. Jeodam → Mt. Seongdeok → Gyosan-ri → Bukseongji
8	24 Oct 2020	Cheolsan-ri → Byeolakbong → Mt. Jeodam → Mt. Seongdeok → Gyosan-ri → Bukseongji
9	26 Jul 2022	Bukseong-ri → Bukseongji → Mt. Seongdeok

(KNA 2021b), 생태계교란식물 (NIE 2021)을 참조하여 제시하였다.

결 과

1. 관속식물 현황

성덕산 일대의 관속식물은 93과 273속 397종 9아종 35 변종 2품종 2교잡종의 총 445분류군으로 확인되었으며, 이

에 대한 확증표본은 568점을 확보하였다. 양치식물은 10과 13속 18종 1변종의 19분류군, 나자식물은 2과 3속 6종의 6분류군, 피자식물 가운데 쌍자엽식물은 71과 196속 271종 9아종 24변종 2품종 2교잡종의 308분류군, 단자엽식물은 10과 61속 102종 10변종의 112분류군으로 구성되었다 (Table 2, Appendix 1). 이는 한반도 관속식물 4,552분류군 (NIBR 2019)의 9.8%, 인천광역시 관속식물 1,065분류군 (NIE 2017)의 41.8%에 해당하였다. 식물목록을 바탕으로 종 다양성이 높은 상위 10개 과는 벼과 (58분류군), 국화

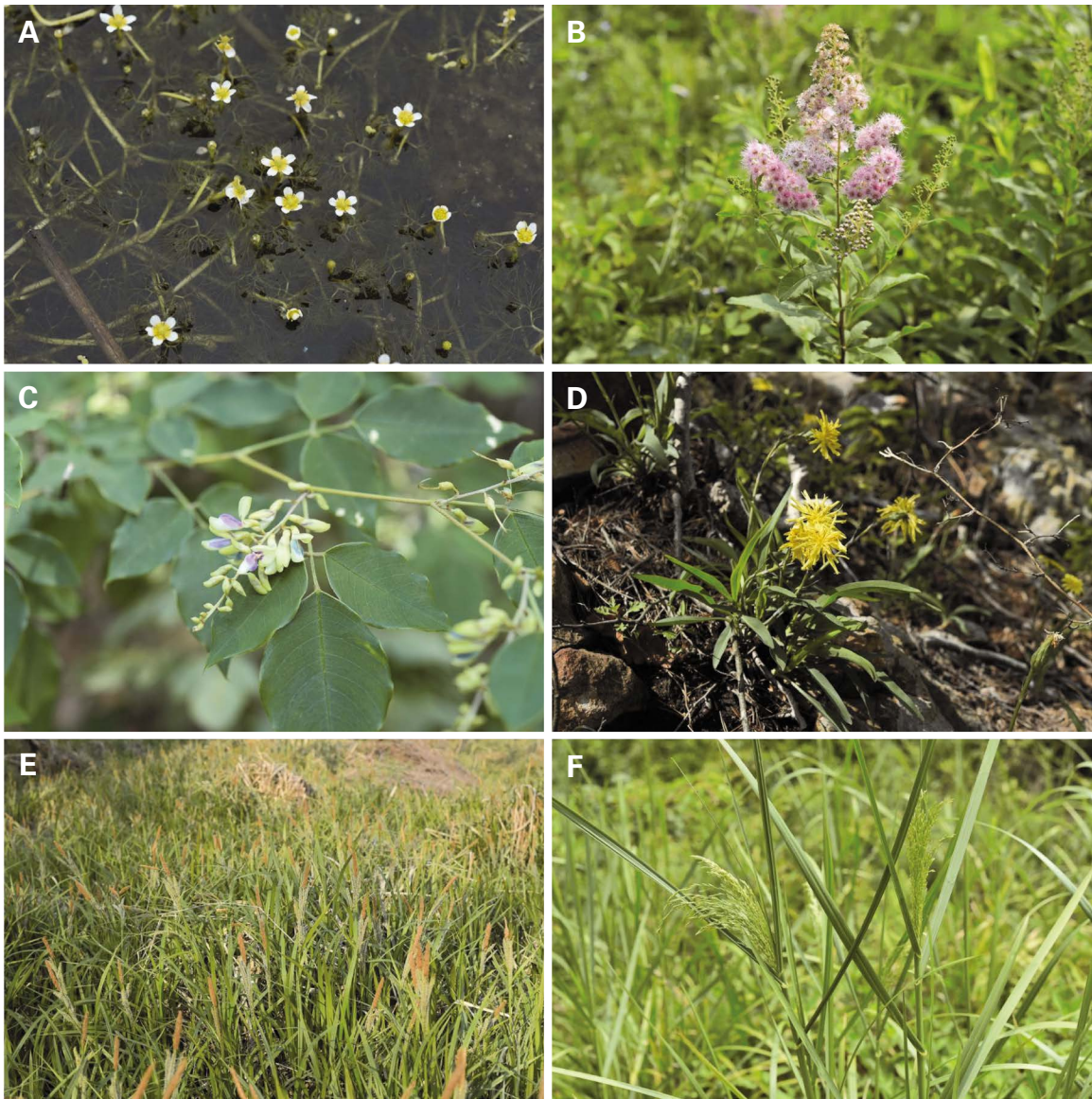


Fig. 2. Remarkable taxa in Mt. Seongdeok. A. *Ranunculus kadzusensis*, B. *Spiraea salicifolia*, C. *Lespedeza buergeri* subsp. *tricolor*, D. *Scorzonera austriaca*, E. *Carex dispalata*, F. *Glyceria leptolepis*.

과(52분류군), 사초과(31분류군), 장미과(24분류군), 콩과(24분류군), 마디풀과(20분류군), 꿀풀과(17분류군), 석죽과(14분류군), 십자화과(13분류군), 제비꽃과(10분류군)로 전체 관속식물의 59.1%에 해당하였다.

성덕산은 산지습지, 계곡, 초지, 저수지, 암벽, 농경지 등 다양한 생육환경을 지녀 해발고도에 비해 많은 식물이 분포하고 있다. 특히 북성리, 교산리의 매화마름(Fig. 2A) 군락지를 비롯하여 철산리, 덕하리의 산지습지는 달뿌리풀(*Phragmites japonica*) 군락지, 삿갓사초(*Carex dispalata*, Fig.

2E) 군락지, 넓은잎미꾸리남시(*Persicaria muricata*), 바보여뀌(*Persicaria pubescens*), 산삽싸리(*Lycopus charkeviczii*), 왕비늘사초(*Carex maximowiczii*), 좀네모골(*Eleocharis wichurae*), 좀울챙이골(*Schoenoplectiella hotarui*), 진퍼리새(*Molinia japonica*), 좀물뚝새(*Sacciolepis indica*) 등 친수식물이 같이 어우러져 식생 경관을 이루고 많은 식물자원이 분포하고 있어 보존가치가 높은 중요한 지역으로 판단된다. 하지만, 농경지가 인접하고 묘지 조성이 이루어지는 등 교란이 지속적으로 발생하고 있어 다각적인 관리가 필요해

Table 2. Number of vascular plants in Mt. Seongdeok

Taxa	Fam.	Gen.	Sp.	Ssp.	Var.	For.	Hybr.	Total
Pteridophyta	10	13	18	-	1	-	-	19
Gymnospermae	2	3	6	-	-	-	-	6
Angiospermae	81	257	373	9	34	2	2	420
Dicotyledoneae	71	196	271	9	24	2	2	308
Monocotyledoneae	10	61	102	-	10	-	-	112
Total	93	273	397	9	35	2	2	445

Table 3. List of endangered plant (grade II) and red list plants in Mt. Seongdeok

Family name	Scientific name	Grade	Criteria
Ranunculaceae	<i>Ranunculus kadzusensis</i> Makino 매화마름	II	NT
Asteraceae	<i>Scorzonera austriaca</i> Willd. 맥쇠채		NT

NT: Near Threatened.

보인다.

인접 지역인 봉천산의 연구와 비교해 보면, Kim *et al.* (2016)은 64과 127속 167분류군, Park (2016)은 95과 230속 334분류군을 보고하여 성덕산보다 적었는데, 이는 해발고도, 면적, 생육환경이 서로 달라 나타난 결과로 판단된다. 한편 Woo *et al.* (2007)은 봉천산이 포함된 5개 산지에서 67과 164속 215분류군을 보고한 바 있으나, 산지 구분 없이 식물목록을 작성하여 비교에서 제외하였다.

2. 멸종위기식물 및 지역적색목록

멸종위기 II급에 해당하는 식물로 매화마름이 확인되었다(Table 3). 또한 지역적색자료집(NIBR 2021)에서 준위협(near threatened, NT) 범주에 속하는 식물로 매화마름, 맥쇠채(*Scorzonera austriaca*, Fig. 2D) 2분류군이 확인되었다. 지역적색목록 평가는 IUCN의 세계적색목록 기준에 따라 예비범주를 획득하고 지역 개체군의 상대적인 절멸위험을 평가한 후, 상향 또는 하향 조정하여 최종범주를 도출한다(Kim *et al.* 2021). 이러한 평가 기준으로 멸종위기에 속하는 대다수의 분류군과 분포역이 좁은 고유종은 적색목록에서도 취약 이상의 범주에 포함된다.

매화마름은 일년생 또는 이년생의 저온성 수생식물로 논이나 그 주변 수로에 무리지어 자란다. 우리나라에서는 서해안 바닷가 인근에서만 제한적으로 자생하고 국외로는 일본에도 분포한다(NIBR 2021). 매화마름은 논 습지의 청

정함을 대표하는 지표식물로 경작되는 논에서만 살 수 있는 것으로 알려져 있다(Jo 2009). 강화도에서 초지리의 매화마름군락지가 랍사르습지에 등록된 후, 강화도습지연대의 모니터링을 통해 지속적으로 자생지가 확인되고 있다. 북성리, 교산리 군락지는 내셔널트러스트, 지자체 및 농민들의 노력으로 결실이 끝난 후, 씨레질이 이루어지므로 대규모 군락이 유지되고 있었다. 맥쇠채는 다년생의 식물로 해안 산지나 양지바른 풀밭에 자란다. 우리나라에서는 중부 이북에 걸쳐 넓은 범위에서 자생하고 국외로는 몽골, 중국, 러시아 등지에도 분포한다(NIBR 2021). 성덕산 양지바른 풀밭에서 드물게 산발적으로 분포하고 있었다.

3. 한반도 고유종

한반도 고유종은 서울제비꽃(*Viola seoulensis*), 키버들(*Salix koriyanagi*), 삼색싸리(Fig. 2C) 등 총 5분류군이 확인되었다(Table 4). 서울제비꽃, 키버들, 백운산원추리(*Hemerocallis hakuunensis*)는 한반도 중부 지역에서 비교적 넓게 분포하며, 또한 강화도 지역에서도 많이 관찰되는 분류군이다(Kim *et al.* 2022). 서울제비꽃은 저지대의 숲 가장자리와 풀밭에서 많은 개체가 확인되었으며, 키버들은 저지대의 습지한 곳에서 산발적으로 분포하고 있었다. 백운산원추리는 산지의 사면과 능선에서 연속적으로 출현하였다. 이들은 개체군의 크기나 분포 범위를 고려할 때, 현재의 세력을 유지할 것으로 판단된다. 삼색싸리는 전라

남도 남서쪽 지역에서만 드물게 분포하는 것으로 알려져 있다(Jin *et al.* 2019). 본 조사를 통해 중부 지역에서 처

음으로 보고되는 분류군이다. 양사면 덕하리의 산지 숲 속과 가장자리에서 20여 개체가 확인되었으며, 이 일대가 삼색싸리 분포역의 최북단 지역으로 추정된다. 이러한 자생지 발견은 계통 및 식물지리학적 연구와 유전자원의 보전적인 측면에서 매우 중요하다. 한편 은사시나무 (*Populus × tomentiglandulosa*)는 북성지 주변에 식재되어 식물분포학적 중요성은 적은 것으로 판단된다.

Table 4. List of Korean endemic plants in Mt. Seongdeok

Family name	Scientific name
Violaceae	<i>Viola seoulensis</i> Nakai 서울제비꽃
Salicaceae	<i>Populus × tomentiglandulosa</i> T. B. Lee 은사시나무(재)
Salicaceae	<i>Salix koriyanagi</i> Kimura ex Goerz 키버들
Fabaceae	<i>Lespedeza buergeri</i> subsp. <i>tricolor</i> (Nakai) Hatus. 삼색싸리
Liliaceae	<i>Hemerocallis hakuunensis</i> Nakai 백운산원추리

4. 식물구계학적 특정식물

식물구계학적 특정식물은 환경평가를 위한 식물군으로 종 보존 우선순위를 결정하고 어느 특정한 지역과 공간 내 자연환경의 우수성을 파악하고자 이용하는 데 목적을 두고 있다(NIE 2018). 본 지역의 특정식물은 총 27분류군이 확인되었으며, 이 가운데 일부 지역에만 제한적으로 분포

Table 5. List of floristic target plants in Mt. Seongdeok

Family name	Scientific name	Grade
Ranunculaceae	<i>Ranunculus kadzusensis</i> Makino 매화마름	V
Aristolochiaceae	<i>Asarum misandrum</i> B. U. Oh & J. G. Kim 각시족도리풀	III
Betulaceae	<i>Betula dahurica</i> Pall. 물박달나무	
Primulaceae	<i>Lysimachia davurica</i> Ledeb. 좁쌀풀	
Asteraceae	<i>Scorzonera austriaca</i> Willd. 멧쇠채	
Osmundaceae	<i>Osmunda cinnamomea</i> L. 꿩고비	II
Pinaceae	<i>Pinus koraiensis</i> Siebold & Zucc. 잣나무(재)	
Betulaceae	<i>Alnus japonica</i> (Thunb.) Steud. 오리나무	
Tiliaceae	<i>Tilia mandshurica</i> Rupr. & Maxim. 찰피나무	
Rosaceae	<i>Spiraea salicifolia</i> L. 꼬리조팝나무	
Lamiaceae	<i>Scutellaria dependens</i> Maxim. 애기골무꽃	
Poaceae	<i>Glyceria leptolepis</i> Ohwi 왕미꾸리광이	
Onocleaceae	<i>Onoclea sensibilis</i> L. 야산고비	
Ulmaceae	<i>Ulmus davidiana</i> var. <i>japonica</i> (Rehder) Nakai 느릅나무	
Caryophyllaceae	<i>Silene baccifera</i> (L.) Roth 덩굴별꽃	
Primulaceae	<i>Lysimachia barystachys</i> Bunge 까치수염	
Rosaceae	<i>Malus baccata</i> (L.) Borkh. 야광나무	
Rosaceae	<i>Pyrus calleryana</i> var. <i>fauriei</i> (C. K. Schneid.) Rehder 콩배나무	
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia esula</i> L. 흰대극	
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia pekinensis</i> Boiss. 대극	
Araliaceae	<i>Eleutherococcus sessiliflorus</i> (Rupr. & Maxim.) S. Y. Hu 오갈피나무	
Asclepiadaceae	<i>Tylophora floribunda</i> Miq. 왜박주가리	
Viburnaceae	<i>Viburnum opulus</i> var. <i>sargentii</i> (Koehne) Takeda 백당나무	
Asteraceae	<i>Cirsium pendulum</i> Fisch. ex DC. 큰엉경귀	
Cyperaceae	<i>Carex dispalata</i> Boott 샷갓사초	
Cyperaceae	<i>Carex mitrata</i> var. <i>aristata</i> Ohwi 까락겨사초	
Liliaceae	<i>Asparagus oligoclonus</i> Maxim. 방울비짜루	

하여 식물지리학적 가치가 높은 것으로 평가받는 IV등급 이상은 1분류군으로 조사되었다. V등급은 매화마름 1분류군, IV등급은 관찰되지 않았다. 그 외에 III등급은 물박달나무 (*Betula dahurica*), 좁쌀풀 (*Lysimachia davurica*) 등 4분류군, II등급은 꿩고비 (*Osmunda cinnamomea*), 꼬리조팝나무 (*Spiraea salicifolia*, Fig. 2B), 왕미꾸리광이 (*Glyceria leptolepis*, Fig. 2F) 등 7분류군, I등급은 야산고비 (*Onoclea sensibilis*), 대극 (*Euphorbia pekinensis*), 왜박주가리 (*Tylophora floribunda*) 등 15분류군이다 (Table 5).

각시죽도리풀, 물박달나무는 산지의 숲속에서 산발적으로 생육하고 좁쌀풀, 꼬리조팝나무, 대극, 왕미꾸리광이는 북성리 도로 옆 습지 가장자리에서 드물게 분포하고 있었다. 산지의 숲속에 생육하는 개체는 안정적인 세력을 유지할 것으로 보이나, 도로 가장자리에 생육하는 개체는 여름철 집중호우에 따른 토사유출과 주기적인 제초 작업으로 인한 교란이 발생하고 있어 적절한 대책이 요구된다.

5. 북방계 식물

기후변화에 취약한 북방계 식물은 관중 (*Dryopteris crassirhizoma*), 야광나무 (*Malus baccata*), 큰구슬봉이 (*Gentiana zollingeri*), 애기골무꽃 (*Scutellaria dependens*), 나도송이풀 (*Phtheirospermum japonicum*), 울피불나무 (*Lonicera praeflorens*), 애괭이사초 (*Carex laevissima*), 붓꽃 (*Iris sanguinea*) 등 총 43분류군으로 확인되었다 (Table 6). 이는 한반도 북방계 식물로 지정된 616분류군의 7.0%에 해당되었다. 성덕산에 분포하는 북방계 식물에는 물박달나무, 꼬리조팝나무, 애기골무꽃, 떡쇠채, 왕미꾸리광이 등 분포역이 좁은 식물도 있지만, 소나무 (*Pinus densiflora*), 물오리나무 (*Alnus hirsuta*), 고추나물 (*Hypericum erectum*), 제비꽃 (*Viola mandshurica*), 진달래 (*Rhododendron mucronulatum*), 노루발 (*Pyrola japonica*), 산딸기 (*Rubus crataegifolius*), 왕머루 (*Vitis amurensis*), 뽕쭉 (*Artemisia lancea*), 흰민들레 (*Taraxacum coreanum*), 산괭이사초 (*Carex leiorrhyncha*) 등 분포역이 넓은 식물도 다수 확인되었다.

6. 외래식물 및 생태계교란식물

본 조사에서 밝혀진 외래식물은 취명아주 (*Chenopodium glaucum*), 부령소리쟁이 (*Rumex patientia*), 재쭉 (*Descurainia sophia*), 토끼풀 (*Trifolium repens*), 애기땅빈대 (*Euphorbia*

maculata), 들팽이밥 (*Oxalis dillenii*), 털빚새귀리 (*Bromus tectorum*) 등 총 46분류군이 확인되었다 (Table 7). 한반도에 분포하는 외래식물을 기준으로 귀화율 (NI: Naturalized Index, 외래식물의 분류군 수/관속식물의 총 분류군 수 $\times 100$)은 10.3%, 도시화지수 (UI: Urbanization Index, 외래식물의 분류군 수/한반도 외래식물의 총 분류군 수 $\times 100$)은 11.7%로 산출되었다.

성덕산의 외래식물은 해병대 주둔지, 임도 가장자리, 묘지 주변, 농경지, 복성지 등 저지대의 인위적 교란지에 주로 분포하는 특성을 보였다. 일부 일년생의 외래식물은 산림 내 가장자리까지 침입이 나타나고 있었다. 이러한 이유는 환경 적응력이 뛰어난 외래식물은 토착종과의 식생 경쟁에서 우위를 점하고 있기 때문이다 (Kim et al. 2020). 현재 강화평화전망대를 비롯하여 남북 1.8 평화센터 개관, 서해랑길 (DMZ 평화의길)이 조성되어 이 지역을 찾는 관광객이 증가하는 추세로 외래식물의 유입은 점차 가속화될 것으로 판단되어 지속적인 관찰이 요구된다.

생태계교란식물은 비외래식물인 환삼덩굴 (*Humulus japonicus*)을 포함하여 애기수영 (*Rumex acetosella*), 도깨비가지 (*Solanum carolinense*), 단풍잎돼지풀 (*Ambrosia trifida*) 등 총 6분류군이 확인되었다 (Table 8). 환삼덩굴, 돼지풀 (*Ambrosia artemisiifolia*), 단풍잎돼지풀, 미국쭉부쟁이 (*Aster pilosus*)는 산지 가장자리와 복성지 주변에 군락을 이루고 애기수영은 양지바른 묘지에서 소규모 군락을 형성하고 있었다. 도깨비가지는 능선이 시작되는 초입부에서 10여 개체가 모여 자라고 있었다. 이들은 「생물다양성 보전 및 이용에 관한 법률」에 의해 위해성 평가 결과, 생태계에 미치는 위해가 높은 만큼 추적관찰과 감시체계를 가동하고 중장기적인 계획을 세워 관리해야 할 것이다.

고 찰

최근의 생물상적 연구는 표본에 기초한 목록 작성을 원칙으로 하고 있다 (Yang et al. 2020; Jang et al. 2021; Kim et al. 2021; Kang et al. 2022; Kim et al. 2022). 이러한 원칙은 학계, 정부 연구기관에서도 적용하고 있어 증거표본 또는 확정표본의 중요성은 더욱 강조되고 있다. 그에 따라 생물 표본 또는 확정표본을 채집하고 동정된 종을 바탕으로 목록 작성과 재검토하는 연구가 활발히 진행되고 있다.

Table 6. List of northern lineage plants in Mt. Seongdeok

Family name	Scientific name
Dryopteridaceae	<i>Dryopteris crassirhizoma</i> Nakai 관중
Pinaceae	<i>Pinus densiflora</i> Siebold & Zucc. 소나무
Pinaceae	<i>Pinus koraiensis</i> Siebold & Zucc. 잣나무(재)
Ranunculaceae	<i>Ranunculus chinensis</i> Bunge 젓가락나물
Menispermaceae	<i>Menispermum dauricum</i> DC. 새모래덩굴
Betulaceae	<i>Alnus hirsuta</i> (Turcz. ex Spach) Rupr. 물오리나무
Betulaceae	<i>Betula dahurica</i> Pall. 물박달나무
Clusiaceae	<i>Hypericum ascyron</i> L. 물레나물
Clusiaceae	<i>Hypericum erectum</i> Thunb. 고추나물
Tiliaceae	<i>Tilia mandshurica</i> Rupr. & Maxim. 찰피나무
Violaceae	<i>Viola mandshurica</i> W. Becker 제비꽃
Violaceae	<i>Viola variegata</i> Fisch. ex Link. 알록제비꽃
Ericaceae	<i>Rhododendron mucronulatum</i> Turcz. 진달래
Pyrolaceae	<i>Pyrola japonica</i> Klenze ex Alef. 노루발
Primulaceae	<i>Lysimachia barystachys</i> Bunge 까치수염
Rosaceae	<i>Malus baccata</i> (L.) Borkh. 야광나무
Rosaceae	<i>Potentilla chinensis</i> Ser. 딱지꽃
Rosaceae	<i>Potentilla fragarioides</i> L. 양지꽃
Rosaceae	<i>Rubus crataegifolius</i> Bunge 산딸기
Rosaceae	<i>Spiraea salicifolia</i> L. 꼬리조팝나무
Fabaceae	<i>Maackia amurensis</i> Rupr. 다릅나무
Vitaceae	<i>Vitis amurensis</i> Rupr. 왕머루
Araliaceae	<i>Eleutherococcus sessiliflorus</i> (Rupr. & Maxim.) S. Y. Hu 오갈피나무
Apiaceae	<i>Peucedanum terebinthaceum</i> (Fisch. ex Trevir.) Ledeb. 기름나무
Gentianaceae	<i>Gentiana zollingeri</i> Fawc. 큰구슬봉이
Lamiaceae	<i>Scutellaria dependens</i> Maxim. 애기골무꽃
Scrophulariaceae	<i>Phtheirospermum japonicum</i> (Thunb.) Kanitz 나도송이풀
Caprifoliaceae	<i>Lonicera praeflorens</i> Batal. 올괴불나무
Asteraceae	<i>Artemisia lancea</i> Vaniot 뽕쑥
Asteraceae	<i>Cirsium pendulum</i> Fisch. ex DC. 큰엉겅퀴
Asteraceae	<i>Scorzonera austriaca</i> Willd. 멧쇠채
Asteraceae	<i>Taraxacum coreanum</i> Nakai 흰민들레
Asteraceae	<i>Tephrosia kirilowii</i> (Turcz. ex DC.) Holub 솜방망이
Juncaceae	<i>Juncus papillosus</i> Franch. & Sav. 청비녀골풀
Cyperaceae	<i>Carex laevissima</i> Nakai 애팽이사초
Cyperaceae	<i>Carex leiorhyncha</i> C. A. Mey. 산팽이사초
Cyperaceae	<i>Carex neurocarpa</i> Maxim. 팽이사초
Cyperaceae	<i>Eleocharis wichurae</i> Boeckeler 좁네모골
Poaceae	<i>Glyceria leptolepis</i> Ohwi 왕미꾸리광이
Poaceae	<i>Miscanthus sacchariflorus</i> (Maxim.) Hack. 물억새
Poaceae	<i>Spodipogon sibiricus</i> Trin. 큰기름새
Liliaceae	<i>Allium sacculiferum</i> Maxim. 참산부추
Iridaceae	<i>Iris sanguinea</i> Donn ex Hornem. 붓꽃

생물상 및 생물다양성 조사는 그 지역의 동식물 현황과 변화를 파악하여 지자체에서 수립하는 자연환경보전계획

및 대책을 마련하는 데 매우 유용하며, 생태계적 위치와 특성을 파악할 수 있는 자료를 제공한다(Kang et al. 2022). 이

Table 7. List of invasive alien plants in Mt. Seongdeok

Family name	Scientific name
Phytolaccaceae	<i>Phytolacca americana</i> L. 미국자리공
Chenopodiaceae	<i>Chenopodium album</i> L. 명아주
Chenopodiaceae	<i>Chenopodium ficifolium</i> Sm. 즙명아주
Chenopodiaceae	<i>Chenopodium glaucum</i> L. 취명아주
Amaranthaceae	<i>Amaranthus hybridus</i> L. 긴털비름
Caryophyllaceae	<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill. 유럽점나도나물
Caryophyllaceae	<i>Stellaria media</i> (L.) Vill. 별꽃
Polygonaceae	<i>Rumex acetosella</i> L. 애기수영
Polygonaceae	<i>Rumex crispus</i> L. 소리쟁이
Polygonaceae	<i>Rumex patientia</i> L. 부령소리쟁이
Brassicaceae	<i>Barbarea vulgaris</i> R. Br. 유럽나도냉이
Brassicaceae	<i>Descurainia sophia</i> (L.) Webb ex Prantl 재쑥
Brassicaceae	<i>Lepidium densiflorum</i> Schrad. 길다닥냉이
Brassicaceae	<i>Lepidium virginicum</i> L. 콩다닥냉이
Brassicaceae	<i>Thlaspi arvense</i> L. 말냉이
Rosaceae	<i>Potentilla supina</i> L. 개소시랑개비
Fabaceae	<i>Trifolium repens</i> L. 토끼풀
Onagraceae	<i>Oenothera biennis</i> L. 달맞이꽃
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia maculata</i> L. 애기뿔빈대
Oxalidaceae	<i>Oxalis corniculata</i> L. 팽이밥
Oxalidaceae	<i>Oxalis dillenii</i> Jacq. 들팽이밥
Geraniaceae	<i>Geranium carolinianum</i> L. 미국취손이
Solanaceae	<i>Solanum carolinense</i> L. 도깨비가지
Solanaceae	<i>Solanum nigrum</i> L. 까마중
Convolvulaceae	<i>Cuscuta campestris</i> Yunck. 미국실새삼
Convolvulaceae	<i>Ipomoea lacunosa</i> L. 애기나팔꽃
Scrophulariaceae	<i>Veronica arvensis</i> L. 선개불알풀
Scrophulariaceae	<i>Veronica peregrina</i> L. 문모초
Asteraceae	<i>Ambrosia artemisiifolia</i> L. 돼지풀
Asteraceae	<i>Ambrosia trifida</i> L. 단풍잎돼지풀
Asteraceae	<i>Aster pilosus</i> Willd. 미국쑥부쟁이
Asteraceae	<i>Bidens frondosa</i> L. 미국가막사리
Asteraceae	<i>Conyza canadensis</i> (L.) Cronquist 망초
Asteraceae	<i>Eclipta prostrata</i> (L.) L. 한련초
Asteraceae	<i>Erechtites hieracifolia</i> (L.) Raf. ex DC. 붉은서나물
Asteraceae	<i>Erigeron annuus</i> (L.) Pers. 개망초
Asteraceae	<i>Erigeron strigosus</i> (A. Gray) Muhl. ex Willd. 주걱개망초
Asteraceae	<i>Galinsoga quadriradiata</i> Ruiz & Pav. 털별꽃아재비
Asteraceae	<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill 큰방가지뚥
Asteraceae	<i>Taraxacum officinale</i> F. H. Wigg. 서양민들레
Poaceae	<i>Bromus tectorum</i> L. 털빕새귀리
Poaceae	<i>Elymus repens</i> (L.) Gould 구주개밀
Poaceae	<i>Festuca arundinacea</i> Schreb. 큰김의털
Poaceae	<i>Panicum dichotomiflorum</i> Michx. 미국개기장
Poaceae	<i>Poa compressa</i> L. 좁포아풀
Poaceae	<i>Poa pratensis</i> L. 왕포아풀

Table 8. List of ecosystem disturbance plants in Mt. Seongdeok

Family name	Scientific name
Cannabaceae	<i>Humulus japonicus</i> Siebold & Zucc. 환삼덩굴
Polygonaceae	<i>Rumex acetosella</i> L. 애기수영
Solanaceae	<i>Solanum carolinense</i> L. 도깨비가지
Asteraceae	<i>Ambrosia artemisiifolia</i> L. 돼지풀
Asteraceae	<i>Ambrosia trifida</i> L. 단풍잎돼지풀
Asteraceae	<i>Aster pilosus</i> Willd. 미국쑥부쟁이

러한 조사로 신종 및 미기록종 발굴과 신분포지 확인을 기대할 수 있으며, 멸종위기종, 지역적색목록, 고유종, 깃대종, 기후변화 지표종, 생태계교란종 등 각 생물다양성의 지표 선정과 목록 개정에 주요 자료로 활용된다. 식물상적 측면에서도 앞서 기술한 바와 같이 방법론과 활용 등에서도 모두 적용된다. 본 연구도 확증표본에 기초한 식물목록 작성과 더불어 주요 식물의 분포를 파악하고자 하였다. 북성리, 교산리의 매화마을 근각지를 비롯하여 삼색사리의 새로운 자생지 발견은 식물지리학적 관점에서 매우 의미 있는 결과라 할 수 있다.

식물표본에 근거한 관속식물상 연구는 국토의 보전과 개발계획 수립에 기초자료를 제공할 뿐만 아니라 우리나라 식물자원의 변화와 더불어 주권 및 실체를 주장하기 위한 자료로 활용되므로 지속적으로 수행되어 자료를 축적해야 한다(Bae *et al.* 2021; Kang *et al.* 2022; Kim *et al.* 2022). 식물의 분포는 현재의 환경, 식물의 진화, 기후, 지형, 토양 등의 요소가 복합적으로 작용하고 그 지역의 역사적 경과에 의해서도 결정되므로 지역의 관속식물 및 식생의 분포를 밝히기 위해서 공간적, 시간적 시야를 넓혀 거시적인 연구가 지속되어야 할 것이다(Im 1992; Kim *et al.* 2016b). 본 연구의 결과를 토대로 확증표본, 생육환경, 분포, 생태, 이미 지 등의 정보는 식물의 분포, 계통, 보전 등 학문적 발전에 기여할 것으로 보이며, 전국적으로 실시되고 있는 전국자연환경조사, 멸종위기식물 조사, 외래식물 분포 조사 등 생태모니터링 사업과 생태복원 사업의 기반이 될 것으로 판단된다.

적 요

본 연구는 성덕산의 관속식물을 밝히고 주요 식물을 조

사하였다. 2020년 3월부터 2022년 7월까지 총 9회에 걸쳐 조사한 결과, 관속식물은 93과 273속 397종 9아종 35변종 2품종 2교잡종의 총 445분류군이 확인되었다. 성덕산은 온대 중부지역에 속하고 침엽수와 낙엽활엽수 혼합림으로 산지의 대부분은 소나무류-참나무류가 우점하며, 2차림으로 구성된다. 멸종위기식물은 1분류군, 지역적색목록은 2분류군이였다. 한반도 고유종은 5분류군, 식물구계학적 특정식물은 총 27분류군으로 V등급에 1분류군, III등급에 4분류군, II등급에 7분류군, I등급에 15분류군이 확인되었다. 북방계 식물은 43분류군, 외래식물은 46분류군이며, 귀화율 10.3%, 도시화지수 11.7%로 나타났다. 생태계교란식물은 6분류군이 확인되었다. 본 연구는 관속식물의 분포 자료로서 식물다양성 및 분포변화의 정보로 활용될 것으로 판단된다.

CRedit authorship contribution statement

Jung-Hyun Kim: Writing-Reviewing and Editing. Sung-Ae Park: Data analysis.

사 사

본 논문은 정부(환경부)의 재원으로 국립생물자원관의 지원을 받아 수행되었습니다(NIBR202002106, NIBR202203102).

REFERENCES

- Amarsanaa G, SY Jung, WB Cho, EK Han, SK So and JH Lee. 2020. Definition and species list of northern lineage plants on the Korean Peninsula. Korean Herb. Med. Inf. 8:183-204. <https://doi.org/10.22674/KHMI-8-2-5>
- Bae YJ, KJ Cho, GS Min, BJ Kim, JO Hyun, JH Lee, HB Lee, JH Yoon, JM Hwang and JH Yum. 2021. Review of the Korean indigenous species investigation project (2006-2020) by the National Institute of Biological Resources under the Ministry of Environment, Republic of Korea. Korean J. Environ. Biol. 39:119-135. <https://doi.org/10.11626/KJEB.2021.39.1.119>
- Beom SG. 2003. Irrigation facilities and system of Ganghwado. J. Incheon Stud. 2:303-344.
- Cho YH, JH Kim and SH Park. 2016. Grasses and Sedges in South Korea. Geobook. Seoul.
- Chung GY, KS Chang, JM Chung, HJ Choi, WK Paik and JO Hyun.

2017. A checklist of endemic plants on the Korean Peninsula. Korean J. Pl. Taxon. 47:264–288. <https://doi.org/10.11110/kjpt.2017.47.3.264>
- GHG. 2022. Ganghwa Basic Statistics. Ganghwa-gun. Incheon, Korea.
- Im HT. 1992. Plant geographical study for the plant of Cheju. Korean J. Pl. Taxon. 22:219–234.
- Jang YJ, JS Park, JS Lee, JY Lee and BH Choi. 2021. Re-examination of the vascular plants on Hongdo Island, Korea. Korean J. Pl. Taxon. 51:205–249. <https://doi.org/10.11110/kjpt.2021.51.3.205>
- Jun DP, JW Park and BH Choi. 2019. Taxonomic study on infraspecific taxa *Lespedeza maximowiczii* and hybrids with related species. Korean J. Pl. Taxon. 49:300–318. <https://doi.org/10.11110/kjpt.2019.49.4.300>
- Jo IS. 2009. Ecological traits of endangered plant species, *Ranunculus kadszensis*. M.S. Thesis. Seoul National University. Seoul.
- Kang HL, YJ Park, SM An, YB Lee, HR Lee and KS Cheon. 2022. The flora of vascular plants in Jinjosan Mt. (Uljin-gun, Gyeong-sangbuk-do). Korean J. Environ. Biol. 40:11–24. <https://doi.org/10.11626/KJEB.2022.40.1.011>
- Kim JH and SA Park. 2018. Floristic study of Manisan (Ganghwa-gun) in Korea. J. Korean Env. Res. Tech. 21:27–53. <https://doi.org/10.13087/kosert.2018.21.6.27>
- Kim JH, EH Jung, KU Lee, CH Nam, SA Park, CH Park, GH Nam, BY Lee and MH Suh. 2016b. Vascular plant diversity and vegetation of Yokjido island in Tongyeong-si, Korea. Korean J. Pl. Taxon. 46:83–116. <https://doi.org/10.11110/kjpt.2016.46.1.83>
- Kim JH, GH Nam, SB Lee, SK Shin and JS Kim. 2021. A checklist of vascular plants in limestone areas on the Korean Peninsula. Korean J. Pl. Taxon. 51:250–293. <https://doi.org/10.11110/kjpt.2021.51.3.250>
- Kim JH, HJ Park, KU Lee and JS Kim. 2020. Floristic study of Mt. Unbongsan in the basalt areas, Korea. Korean J. Environ. Biol. 38:371–387. <https://doi.org/10.11626/KJEB.2020.38.3.371>
- Kim JH, SA Park and CW Hyun. 2022. A checklist of vascular plants on the Deok mountain (Ganghwa-gun) in Korea. J. Korean Env. Res. Tech. 25:67–89. <https://doi.org/10.13087/kosert.2022.25.4.67>
- Kim JS, JH Kim and JH Kim. 2018. Herbaceous Plants of Korean Peninsula I. Plants Living in Seaside, Rivers, Wetlands and Cities. Dolbegae. Paju, Korea.
- Kim SJ, HT Shin, TI Heo, JW Yoon, YH Kwon and JB An. 2016a. The flora of three mountains in Ganghwa island, Korea. Korean J. Plant Res. 29:604–619. <https://doi.org/10.7732/kjpr.2016.29.5.604>
- Kim TY and JS Kim. 2018. Woody Plants of Korean Peninsula. Dolbegae. Paju, Korea.
- KNA. 2021a. Distribution Maps of Vascular Plants in the Korean DMZ (Indigenous Plants of DMZ and Adjacent Areas). Korea National Arboretum. Pocheon, Korea.
- KNA. 2021b. Checklist of Vascular Plants in Korea (Alien Plants). Korea National Arboretum. Pocheon, Korea.
- Lee CS and KH Lee. 2018. Pteridophytes of Korea: Lycophytes & Ferns (2nd edition). Geobook. Seoul.
- Lee JW, HG Yun, DH Kim, JH Song, SJ Kim and HY Gil. 2022. A study on the flora and its naturalized plants Mt. Teomo-hyeolgu (Incheon, Ganghwa-gun) in the western part of DMZ, Korea. Korean J. Environ. Ecol. 36:1–29. <https://doi.org/10.13047/KJEE.2022.36.1.1>
- Lee SH, IH Heo, KM Lee and WT Kwon. 2005. Classification of local climatic regions in Korea. J. Korean Meteor. Soc. 41:983–995.
- Lee TB. 1980. Illustrated Flora of Korea. Hyangmunsa. Seoul.
- Lee WT. 1996. Coloured Standard Illustrations of Korean Plants. Academy Publishing Co., Seoul.
- ME. 2017. Wildlife Protection and Management Act. Ministry of Environment. Sejong, Korea. <https://www.me.go.kr>. accessed on 30 December 2017.
- NIBR. 2019. National Species List of Korea I: Plants, Fungi, Algae, Prokaryotes. National Institute of Biological Resources. Incheon, Korea.
- NIBR. 2021. Red Data Book of Republic of Korea. Vol. 5. Vascular Plants. National Institute of Biological Resources. Incheon, Korea.
- NIE. 2017. Data Book of National Ecosystem Survey. National Institute of Ecology. Seochon, Korea.
- NIE. 2018. Floristic Target Species in Korea. National Institute of Ecology. Seochon, Korea.
- NIE. 2021. Information for the Field Management of Invasive Alien Species in Korea. National Institute of Ecology. Seochon, Korea.
- Park SH. 2009. New Illustrations and Photographs of Naturalized Plants of Korea. Ilchokak. Seoul.
- Park SO. 2016. The vascular plants in Bongcheonsan (Mt.), Ganghwado island. M.S. Thesis. Korea National Open University. Seoul.
- Woo KB, CS Chang, KS Chang, JK Eo and EH Lee. 2007. Flora of Kwanghwa area of Incheon metropolitan city. Bull. Seoul Nat'l Univ. Arboretum 26:47–85.
- Yang SG, BM Nam, JE Jang, MJ Choi, GY Choi, KS Chung and HJ Choi. 2020. A checklist of Gasan Mt.: An online platform for virtual specimens. Korean J. Pl. Taxon. 50:453–474. <https://doi.org/10.11110/kjpt.2020.50.4.453>

Appendix 1. List of vascular plants in Mt. Seongdeok

Taxa/Korean name/Voucher number	Taxa/Korean name/Voucher number
Selaginellaceae 부처손과 <i>Selaginella tamariscina</i> (P. Beauv.) Spring 바위손 KJH2020026	Ulmaceae 느릅나무과 <i>Ulmus davidiana</i> var. <i>japonica</i> (Rehder) Nakai 느릅나무 KJH2020239
Equisetaceae 속새과 <i>Equisetum arvense</i> L. 쇠뜨기 KJH2020006	Cannabaceae 삼과 <i>Humulus japonicus</i> Siebold & Zucc. 환삼덩굴 KJH2020408
Osmundaceae 고비과 <i>Osmunda cinnamomea</i> L. 꿩고비 KJH2020390 <i>Osmunda japonica</i> Thunb. 고비 KJH2020055	Urticaceae 쐯기풀과 <i>Boehmeria japonica</i> (L. f.) Miq. 왜모시풀 KJH2020435 <i>Pilea mongolica</i> Wedd. 모시물통이 KJH2020341
Dennstaedtiaceae 잔고사리과 <i>Dennstaedtia hirsuta</i> (Sw.) Mett. ex Miq. 잔고사리 KJH2020143 <i>Dennstaedtia wilfordii</i> (T. Moore) H. Christ 황고사리 KJH2020498 <i>Pteridium aquilinum</i> var. <i>latiusculum</i> (Desv.) Underw. ex A. Heller 고사리 KJH2020504	Fagaceae 참나무과 <i>Castanea crenata</i> Siebold & Zucc. 밤나무(재) KJH2020258 <i>Quercus acutissima</i> Carruth. 상수리나무 KJH2020043 <i>Quercus aliena</i> Blume 갈참나무 KJH2020049 <i>Quercus dentata</i> Thunb. 떡갈나무 KJH2020056 <i>Quercus mongolica</i> Fisch. ex Ledeb. 신갈나무 KJH2020057 <i>Quercus serrata</i> Murray 졸참나무 KJH2020152 <i>Quercus variabilis</i> Blume 굴참나무 KJH2020140
Aspleniaceae 꼬리고사리과 <i>Asplenium incisum</i> Thunb. 꼬리고사리 KJH2020027	Betulaceae 자작나무과 <i>Alnus hirsuta</i> (Turcz. ex Spach) Rupr. 물오리나무 KJH2020015 <i>Alnus japonica</i> (Thunb.) Steud. 오리나무 KJH2020127 <i>Betula dahurica</i> Pall. 물박달나무 KJH2020066 <i>Corylus heterophylla</i> Fisch. ex Trautv. 개암나무 KJH2020014
Athyriaceae 개고사리과 <i>Athyrium niponicum</i> (Mett.) Hance 개고사리 KJH2020529 <i>Athyrium yokoscense</i> (Franch. & Sav.) H. Christ 뱀고사리 KJH2020431 <i>Deparia coreana</i> (H. Christ) M. Kato 글새고사리 KJH2020496	Phytolaccaceae 자리공과 <i>Phytolacca americana</i> L. 미국자리공 KJH2020264
Thelypteridaceae 처녀고사리과 <i>Thelypteris japonica</i> (Baker) Ching 지네고사리 KJH2022004 <i>Thelypteris palustris</i> (A. Gray) Schott 처녀고사리 KJH2020500	Chenopodiaceae 명아주과 <i>Chenopodium album</i> L. 명아주 KJH2020444 <i>Chenopodium ficifolium</i> Sm. 졸명아주 KJH2020322 <i>Chenopodium glaucum</i> L. 취명아주 KJH2020412
Onocleaceae 아산고비과 <i>Onoclea sensibilis</i> L. 아산고비 KJH2020111	Amaranthaceae 비름과 <i>Achyranthes bidentata</i> var. <i>tomentosa</i> (Honda) H. Hara 털식물 KJH2020312 <i>Amaranthus hybridus</i> L. 긴털비름 KJH2020410
Dryopteridaceae 관종과 <i>Dryopteris chinensis</i> (Baker) Koidz. 가느다란관종고사리 KJH2020010 <i>Dryopteris crassirhizoma</i> Nakai 관종 KJH2020174 <i>Dryopteris kobayashii</i> Kitag. 누른애기죽제비고사리 KJH2020009 <i>Leptorumohra borealis</i> Shmakov 왕갈고사리 KJH2020232	Portulacaceae 쇠비름과 <i>Portulaca oleracea</i> L. 쇠비름 KJH2020365
Polyodiaceae 고란초과 <i>Lepisorus ussuriensis</i> (Regel & Maack) Ching 산일엽초 KJH2020025	Molluginaceae 석류풀과 <i>Mollugo stricta</i> L. 석류풀 KJH2020379
Pinaceae 소나무과 <i>Larix kaempferi</i> (Lamb.) Carrière 일본잎갈나무(재) KJH2020021 <i>Pinus densiflora</i> Siebold & Zucc. 소나무 KJH2020022 <i>Pinus koraiensis</i> Siebold & Zucc. 잣나무(재) KJH2020331 <i>Pinus rigida</i> Mill. 리기다소나무(재) KJH2020020 <i>Pinus thunbergii</i> Parl. 곰솔 KJH2020097	Caryophyllaceae 석죽과 <i>Arenaria serpyllifolia</i> L. 벼룩이자리 KJH2020063 <i>Cerastium fontanum</i> subsp. <i>vulgare</i> (Hartm.) Greuter & Burdet 점나도나물 KJH2020098 <i>Cerastium glomeratum</i> Thuill. 유럽점나도나물 KJH2020079 <i>Dianthus chinensis</i> L. 패랭이꽃 KJH2020317 <i>Gypsophila oldhamiana</i> Miq. 대나물 KJH2020380 <i>Pseudostellaria heterophylla</i> (Miq.) Pax 개별꽃 KJH2020089 <i>Sagina japonica</i> (Sw.) Ohwi 개미자리 KJH2020165 <i>Silene aprica</i> Turcz. ex Fisch. & C. A. Mey. 애기장구채 KJH2020138 <i>Silene armeria</i> L. 끈끈이대나물 KJH2020211 <i>Silene baccifera</i> (L.) Roth 덩굴별꽃 KJH2020407 <i>Silene firma</i> Siebold & Zucc. 장구채 KJH2020454 <i>Stellaria alsine</i> var. <i>undulata</i> (Thunb.) Ohwi 벼룩나물 KJH2020084 <i>Stellaria aquatica</i> (L.) Scop. 쇠별꽃 KJH2020115 <i>Stellaria media</i> (L.) Vill. 별꽃 KJH2020033
Cupressaceae 측백나무과 <i>Juniperus rigida</i> Siebold & Zucc. 노간주나무 KJH2020018	Polygonaceae 마디풀과 <i>Aconogonon alpinum</i> (All.) Schkuhr 상아 KJH2020420 <i>Fallopia dentatolata</i> (F. Schmidt) Holub 큰닭의덩굴 KJH2020478 <i>Persicaria hydropiper</i> (L.) Delarbre 여뀌 KJH2020462 <i>Persicaria lapathifolia</i> (L.) Delarbre 흰여뀌 KJH2020338 <i>Persicaria longiseta</i> (Brujin) Kitag. 개여뀌 KJH2020285 <i>Persicaria maculosa</i> Gray 붉여뀌 KJH2020215 <i>Persicaria muricata</i> (Meisn.) Nemoto 넓은잎미꾸리늪 KJH2020459 <i>Persicaria perfoliata</i> (L.) H. Gross 머느리배꼽 KJH2020274 <i>Persicaria posumbu</i> (Buch.-Ham. ex D. Don) H. Gross 장대여뀌 KJH2020397 <i>Persicaria pubescens</i> (Blume) H. Hara 바보여뀌 KJH2020364 <i>Persicaria sagittata</i> var. <i>sieboldii</i> (Meisn.) Nakai 미꾸리늪 KJH2020361
Magnoliaceae 목련과 <i>Magnolia obovata</i> Thunb. 일본목련(재) KJH2020270	
Lauraceae 녹나무과 <i>Lindera obtusiloba</i> Blume 생강나무 KJH2020012	
Aristolochiaceae 취방울덩굴과 <i>Asarum misandrum</i> B. U. Oh & J. G. Kim 각시죽도리풀 KJH2020221	
Ranunculaceae 미나리아재비과 <i>Clematis apiifolia</i> DC. 사위질병 KJH2020437 <i>Clematis terniflora</i> var. <i>mandshurica</i> (Rupr.) Ohwi 오아리 KJH2020325 <i>Pulsatilla cernua</i> (Thunb.) Bercht. & J. Presl 할미꽃 KJH2020030 <i>Ranunculus chinensis</i> Bunge 젓가락나물 KJH2020255 <i>Ranunculus sceleratus</i> L. 개구리자리 KJH2020168 <i>Ranunculus kadzususensis</i> Makino 매화마름 Photo2020001 <i>Thalictrum minus</i> L. 큰평의다리 KJH2020329	
Lardizabalaceae 으름덩굴과 <i>Akebia quinata</i> (Houtt.) Decne. 으름덩굴 KJH2020093	
Menispermaceae 새모래덩굴과 <i>Cocculus trilobus</i> (Thunb.) DC. 덩댕이덩굴 KJH2020295 <i>Menispermum dauricum</i> DC. 새모래덩굴 KJH2020225	
Papaveraceae 양귀비과 <i>Chelidonium majus</i> var. <i>asiaticum</i> (H. Hara) Ohwi 애기동굴 KJH2020080	
Fumariaceae 현호색과 <i>Corydalis turtschaninovii</i> Besser 조선현호색 KJH2020090	

Appendix 1. Continued

Taxa/Korean name/Voucher number	Taxa/Korean name/Voucher number
<i>Persicaria thunbergii</i> (Siebold & Zucc.) H. Gross 고마리 KJH2020446	Primulaceae 앵초과
<i>Persicaria viscofera</i> (Makino) H. Gross 끈끈이여뀌 KJH2020276	<i>Lysimachia barystachys</i> Bunge 까치수염 KJH2020252
<i>Persicaria viscofera</i> var. <i>robusta</i> (Makino) Makino 큰끈끈이여뀌 KJH2020402	<i>Lysimachia davurica</i> Ledeb. 좁쌀풀 KJH2020315
<i>Polygonum aviculare</i> L. 마디풀 KJH2020208	<i>Lysimachia japonica</i> Thunb. 좁가지풀 KJH2020191
<i>Rumex acetosella</i> L. 애기수염 KJH2020220	Grossulariaceae 까치밥나무과
<i>Rumex crispus</i> L. 소리쟁이 KJH2020244	<i>Ribes fasciculatum</i> var. <i>chinense</i> Maxim. 까마귀밥나무 KJH2020085
<i>Rumex japonicus</i> Houtt. 참소리쟁이 KJH2020246	Crassulaceae 돌나물과
<i>Rumex patientia</i> L. 부령소리쟁이 KJH2020245	<i>Orostachys minuta</i> (Kom.) A. Berger 쯔바위솔 KJH2020509
<i>Rumex stenophyllus</i> Ledeb. 가는잎소리쟁이 KJH2020163	<i>Sedum sarmentosum</i> Bunge 돌나물 KJH2020242
Actinidiaceae 다래과	Saxifragaceae 범의귀과
<i>Actinidia arguta</i> (Siebold & Zucc.) Planch. ex Miq. 다래 KJH2020299	<i>Astilbe chinensis</i> (Maxim.) Franch. & Sav. 노루오줌 KJH2020323
Clusiaceae 물레나물과	Rosaceae 장미과
<i>Hypericum ascyron</i> L. 물레나물 KJH2020266	<i>Agrimonia nipponica</i> Koidz. 쯔짚신나물 KJH2020351
<i>Hypericum erectum</i> Thunb. 고추나물 KJH2020296	<i>Agrimonia pilosa</i> Ledeb. 짚신나물 KJH2020426
<i>Hypericum laxum</i> (Blume) Koidz. 쯔고추나물 KJH2020277	<i>Crataegus pinnatifida</i> Bunge 산사나무 KJH2020116
Tiliaceae 피나무과	<i>Duchesnea indica</i> (Andr.) Focke 뱀딸기 KJH2020141
<i>Tilia mandshurica</i> Rupr. & Maxim. 찰피나무 KJH2020175	<i>Malus baccata</i> (L.) Borkh. 야광나무 KJH2020124
Violaceae 제비꽃과	<i>Potentilla chinensis</i> Ser. 딱지꽃 KJH2020297
<i>Viola albida</i> var. <i>chaerophylloides</i> (Regel) F. Maek. 남산제비꽃 KJH2020517	<i>Potentilla fragarioides</i> L. 양지꽃 KJH2020031
<i>Viola betonicifolia</i> var. <i>albescens</i> (Nakai) F. Maek. & T. Hashim. 흰들제비꽃 KJH2020061	<i>Potentilla freyniana</i> Bornm. 세잎양지꽃 KJH2020091
<i>Viola collina</i> Besser 둥근털제비꽃 KJH2020053	<i>Potentilla kleiniana</i> Wight & Arn. 가락지나물 KJH2020190
<i>Viola mandshurica</i> W. Becker 제비꽃 KJH2020046	<i>Potentilla supina</i> L. 개소리랑개비 KJH2020159
<i>Viola phalacrocarpa</i> Maxim. 털제비꽃 KJH2020052	<i>Prunus jamasakura</i> Siebold ex Koidz. 뱃나무 KJH2020071
<i>Viola rossii</i> Hemsl. 고깔제비꽃 KJH2020222	<i>Prunus japonica</i> var. <i>nakaii</i> (H. Lévl.) Rehder 이스트라지 KJH2020029
<i>Viola seoulensis</i> Nakai 서울제비꽃 KJH2020073	<i>Prunus persica</i> (L.) Batsch 복사나무 KJH2020028
<i>Viola variegata</i> Fisch. ex Link 알록제비꽃 KJH2020047	<i>Prunus serrulata</i> var. <i>pubescens</i> (Makino) Nakai 잔털뱃나무 KJH2020044
<i>Viola verucunda</i> A. Gray 콩제비꽃 KJH2020092	<i>Prunus tomentosa</i> Thunb. 영도나무(재) KJH2020128
<i>Viola yedoensis</i> Makino 호제비꽃 KJH2020075	<i>Pyrus calleryana</i> var. <i>fauriei</i> (C. K. Schneid.) Rehder 쯔뱃나무 KJH2020126
Salicaceae 버드나무과	<i>Pyrus pyrifolia</i> (Burm. f.) Nakai 돌배나무 KJH2020051
<i>Populus davidiana</i> Dode 사시나무 KJH2020147	<i>Rosa multiflora</i> Thunb. 찔레나무 KJH2020108
<i>Populus</i> × <i>canadensis</i> Moench 이타리포무라(재) KJH2020041	<i>Rubus crataegifolius</i> Bunge 산딸기 KJH2020110
<i>Populus</i> × <i>tomentiglandulosa</i> T. B. Lee 은사시나무(재) KJH2020042	<i>Rubus parvifolius</i> L. 멍석딸기 KJH2020206
<i>Salix caprea</i> L. 효랑버들 KJH2020016	<i>Sanguisorba officinalis</i> L. 오이풀 KJH2020467
<i>Salix koriyanagi</i> Kimura ex Goerz 키버들 KJH2020001	<i>Sorbus alnifolia</i> (Siebold & Zucc.) K. Koch 팔배나무 KJH2020151
<i>Salix pierotii</i> Miq. 버드나무 KJH2020039	<i>Spirea prunifolia</i> var. <i>simpliciflora</i> (Nakai) Nakai 조팝나무 KJH2020045
<i>Salix triandra</i> subsp. <i>nipponica</i> (Franch. & Sav.) A. K. Skvortsov 선버들 KJH2020035	<i>Spirea salicifolia</i> L. 꼬리조팝나무 KJH2020308
Brassicaceae 십자화과	Fabaceae 콩과
<i>Arabis glabra</i> (L.) Bernh. 장대나물 KJH2020155	<i>Aeschynomene indica</i> L. 자귀풀 KJH2020403
<i>Barbarea orthoceras</i> Ledeb. 나도냉이 KJH2020100	<i>Albizia julibrissin</i> Durazz. 자귀나무 KJH2020261
<i>Barbarea vulgaris</i> R. Br. 유흘나도냉이 KJH2020167	<i>Amorpha fruticosa</i> L. 족제비싸리 KJH2020212
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik. 냉이 KJH2020003	<i>Amphicarpaea bracteata</i> subsp. <i>edgeworthii</i> (Benth.) H. Ohashi 새콩 KJH2020448
<i>Cardamine fallax</i> (O. E. Schulz) Nakai 쯔쌀냉이 KJH2020048	<i>Chamaecrista nomame</i> (Siebold) H. Ohashi 차풀 KJH2020382
<i>Cardamine flexuosa</i> With. 황새냉이 KJH2020034	<i>Crotalaria sessiliflora</i> L. 활나물 KJH2020469
<i>Cardamine manshurica</i> (Kom.) Nakai 애기황새냉이 KJH2020144	<i>Glycine soja</i> Siebold & Zucc. 돌콩 KJH2020401
<i>Descurainia sophia</i> (L.) Webb ex Prantl 재쑥 KJH2020101	<i>Indigofera kirilowii</i> Maxim. ex Palib. 땅비싸리 KJH2020123
<i>Draba nemorosa</i> L. 꽃다지 KJH2020005	<i>Kummerowia stipulacea</i> (Maxim.) Makino 둥근매듭풀 KJH2020495
<i>Lepidium densiflorum</i> Schrad. 길다닥냉이 KJH2020156	<i>Kummerowia striata</i> (Thunb.) Schindl. 매듭풀 KJH2020337
<i>Lepidium virginicum</i> L. 콩다닥냉이 KJH2020158	<i>Lespedeza bicolor</i> Turcz. 싸리 KJH2020328
<i>Rorippa palustris</i> (L.) Besser 속속이풀 KJH2020078	<i>Lespedeza buergeri</i> subsp. <i>tricolor</i> (Nakai) Hatus. 삼색싸리 KJH2020293
<i>Thlaspi arvense</i> L. 말냉이 KJH2020036	<i>Lespedeza cuneata</i> (Dum. Cours.) G. Don. 비수리 KJH2020370
Ericaceae 진달래과	<i>Lespedeza cyrtobotrya</i> Miq. 참싸리 KJH2020282
<i>Rhododendron mucronulatum</i> Turcz. 진달래 KJH2020011	<i>Lespedeza tomentosa</i> (Thunb.) Siebold ex Maxim. 개싸리 KJH2020392
Pyrolaceae 노루발과	<i>Lespedeza virgata</i> (Thunb.) DC. 쯔싸리 KJH2020372
<i>Pyrola japonica</i> Klentze ex Alef. 노루발 KJH2020178	<i>Maackia amurensis</i> Rupr. 다릅나무 KJH2020269
Ebenaceae 감나무과	<i>Pueraria lobata</i> (Willd.) Ohwi 칩 KJH2020304
<i>Diospyros lotus</i> L. 고욤나무 KJH2020171	<i>Robinia pseudoacacia</i> L. 아까시나무 KJH2020109
Styracaceae 매죽나무과	<i>Sophora flavescens</i> Aiton 고삼 KJH2020217
<i>Styrax japonicus</i> Siebold & Zucc. 매죽나무 KJH2020184	<i>Trifolium repens</i> L. 토끼풀 KJH2020103
Symplocaceae 노린재나무과	<i>Vicia sativa</i> subsp. <i>nigra</i> (L.) Ehrh. 가는살갈퀴 KJH2020095
<i>Symplocos savafutagi</i> Nagam. 노린재나무 KJH2020118	<i>Vicia tetrasperma</i> (L.) Schreb. 얼치기원두 KJH2020096
	<i>Vigna minima</i> (Roxb.) Ohwi & H. Ohashi 쯔물팔 KJH2020358

Appendix 1. Continued

Taxa/Korean name/Voucher number	Taxa/Korean name/Voucher number
Elaeagnaceae 보리수나무과	<i>Solanum nigrum</i> L. 까마중 KJH2020334
<i>Elaeagnus umbellata</i> Thunb. 보리수나무 KJH2020195	Convolvulaceae 매꽃과
Onagraceae 바늘꽃과	<i>Calystegia hederacea</i> Wall. 애기매꽃 KJH2020243
<i>Ludwigia epilobioides</i> Maxim. 여귀바늘 KJH2020526	<i>Cuscuta campestris</i> Yunck. 미국실새삼 KJH2020311
<i>Oenothera biennis</i> L. 달맞이꽃 KJH2020271	<i>Ipomoea lacunosa</i> L. 애기나팔꽃 KJH2020406
Santalaceae 단향과	Boraginaceae 지치과
<i>Thesium chinense</i> Turcz. 제비꽃 KJH2020062	<i>Bothriospermum tenellum</i> (Hornem.) Fisch. & C. A. Mey. 꽃받이 KJH2020038
Celastraceae 노박덩굴과	<i>Trigonotis peduncularis</i> (Trevir.) Steven ex Palib. 꽃마리 KJH2020094
<i>Celastrus orbiculatus</i> Thunb. 노박덩굴 KJH2020236	Verbenaceae 마편초과
<i>Euonymus alatus</i> f. <i>ciliatodentatus</i> Hiyama 회잎나무 KJH2020119	<i>Callicarpa japonica</i> Thunb. 작살나무 KJH2020203
Euphorbiaceae 대극과	<i>Clerodendrum trichotomum</i> Thunb. 누리장나무 KJH2020284
<i>Acalypha australis</i> L. 개풀 KJH2020342	Phrymaceae 파리풀과
<i>Euphorbia esula</i> L. 흰대극 KJH2020135	<i>Phryma leptostachya</i> var. <i>oblongifolia</i> (Koidz.) Honda 파리풀 KJH2020339
<i>Euphorbia humifusa</i> Willd 땅빈대 KJH2020414	Lamiaceae 꿀풀과
<i>Euphorbia maculata</i> L. 애기뽕빈대 KJH2020262	<i>Ajuga multiflora</i> Bunge 조개나물 KJH2020060
<i>Euphorbia pekinensis</i> Boiss. 대극 KJH2020149	<i>Ajuga multiflora</i> f. <i>rosea</i> Y. N. Lee 붉은조개나물 KJH2020081
<i>Flueggea suffruticosa</i> (Pall.) Bail. 광대싸리 KJH2020238	<i>Clinopodium chinense</i> var. <i>shibetschense</i> (H. Lévl.) Koidz. 산층충이 KJH2020425
<i>Phyllanthus ussuriensis</i> Rupr. & Maxim. 여우주머니 KJH2020265	<i>Elsholtzia ciliata</i> (Thunb.) H. Hyl. 향유 KJH2020537
Vitaceae 포도과	<i>Elsholtzia splendens</i> Nakai ex F. Maek. 꽃향유 KJH2020501
<i>Parthenocissus tricuspidata</i> (Siebold & Zucc.) Planch. 담쟁이덩굴 KJH2020224	<i>Glechoma grandis</i> (A. Gray) Kuprian. 긴병꽃풀 KJH2020154
<i>Vitis amurensis</i> Rupr. 왕머루 KJH2020120	<i>Isodon inflexus</i> (Thunb.) Kudô 산박하 KJH2020374
<i>Vitis flexuosa</i> Thunb. 새머루 KJH2020303	<i>Lamium amplexicaule</i> L. 광대나물 KJH2020040
Polygalaceae 원지과	<i>Leonurus japonicus</i> Hoult. 익모초 KJH2020316
<i>Polygala japonica</i> Houtt. 애기풀 KJH2020069	<i>Lycopus charkeviczii</i> Prob. 산썩사리 KJH2020429
Aceraceae 단풍나무과	<i>Mosla japonica</i> (Benth. ex Oliv.) Maxim. 산들개 KJH2020377
<i>Acer tataricum</i> subsp. <i>ginnala</i> (Maxim.) Wesm. 신나무 KJH2020196	<i>Mosla punctulata</i> (J. F. Gmel.) Nakai 들개풀 KJH2020354
Anacardiaceae 앵나무과	<i>Perilla frutescens</i> (L.) Britton 들개 KJH2020452
<i>Rhus javanica</i> L. 붉나무 KJH2020366	<i>Prunella asiatica</i> Nakai 꿀풀 KJH2020170
<i>Toxicodendron trichocarpum</i> (Miq.) Kuntze 개꽃나무 KJH2020512	<i>Scutellaria dependens</i> Maxim. 애기골무꽃 KJH2020497
Simaroubaceae 소태나무과	<i>Scutellaria pekinensis</i> var. <i>transitra</i> (Makino) H. Hara 산골무꽃 KJH2020223
<i>Picrasma quassioides</i> (D. Don) Benn. 소태나무 KJH2020292	<i>Stachys japonica</i> Miq. 석잠풀 KJH2020314
Oxalidaceae 팽이밥과	Plantaginaceae 질경이과
<i>Oxalis corniculata</i> L. 팽이밥 KJH2020253	<i>Plantago asiatica</i> L. 질경이 KJH2020183
<i>Oxalis dillenii</i> Jacq. 들팽이밥 KJH2020145	Oleaceae 물푸레나무과
Geraniaceae 쥐손이풀과	<i>Fraxinus rhynchophylla</i> Hance 물푸레나무 KJH2022001
<i>Geranium carolinianum</i> L. 미국쥐손이 KJH2020134	<i>Ligustrum obtusifolium</i> Siebold & Zucc. 쥐똥나무 KJH2020067
<i>Geranium sibiricum</i> L. 쥐손이풀 KJH2020438	Scrophulariaceae 현삼과
Balsaminaceae 봉선화과	<i>Lindernia procumbens</i> (Krock.) Borbás 발독외풀 KJH2020404
<i>Impatiens textorii</i> Miq. 물봉선 KJH2020422	<i>Mazus pumilus</i> (Burm. f.) Steenis 주름잎 KJH2020286
Araliaceae 두릅나무과	<i>Phtheirospermum japonicum</i> (Thunb.) Kanitz 나도송이풀 KJH2020455
<i>Aralia cordata</i> var. <i>continentalis</i> (Kitag.) Y. C. Chu 독활 KJH2020494	<i>Veronica arvensis</i> L. 선개불알풀 KJH2020102
<i>Aralia elata</i> (Miq.) Seem. 두릅나무 KJH2020373	<i>Veronica peregrina</i> L. 문모초 KJH2020162
<i>Eleutherococcus sessiliflorus</i> (Rupr. & Maxim.) S. Y. Hu 오갈피나무 KJH2020519	Acanthaceae 쥐꼬리망초과
<i>Kalopanax septemlobus</i> (Thunb.) Koidz. 음나무 KJH2020287	<i>Justicia procumbens</i> L. 쥐꼬리망초 KJH2020385
Apiaceae 미나리과	Campanulaceae 초롱꽃과
<i>Angelica decursiva</i> (Miq.) Franch. & Sav. 바다나물 KJH2020433	<i>Adenophora polyantha</i> Nakai 수원잔대 KJH2020463
<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm. 전호 KJH2020200	<i>Adenophora verticillata</i> Fisch. 층층잔대 KJH2020345
<i>Peucedanum terebinthaceum</i> (Fisch. ex Trevir.) Ledeb. 기름나물 KJH2020347	<i>Platycodon grandiflorum</i> (Jacq.) A. DC. 도라지 KJH2020281
<i>Sium ninsi</i> L. 감자개발나물 KJH2020421	Rubiaceae 꼭두선이과
<i>Torilis japonica</i> (Houtt.) DC. 사상자 KJH2020306	<i>Galium spurium</i> L. 갈퀴덩굴 KJH2020113
Loganiaceae 마전과	<i>Galium verum</i> var. <i>asiaticum</i> Nakai 솔나물 KJH2020251
<i>Mitrasacme pygmaea</i> R. Br. 큰벼룩아재비 KJH2020332	<i>Rubia cordifolia</i> L. 갈퀴꼭두선이 KJH2020391
Gentianaceae 용담과	Caprifoliaceae 인동과
<i>Gentiana squarrosa</i> Ledeb. 구슬봉이 KJH2020231	<i>Lonicera japonica</i> Thunb. 인동 KJH2020237
<i>Gentiana zollingeri</i> Fawc. 큰구슬봉이 KJH2020059	<i>Lonicera praeflorens</i> Batal 울괴불나무 KJH2020023
Asclepiadaceae 박주가리과	Viburnaceae 산분꽃나무과
<i>Cynanchum paniculatum</i> (Bunge) Kitag. 산해박 KJH2020229	<i>Viburnum erosum</i> Thunb. 덜꿩나무 KJH2020153
<i>Metaplexis japonica</i> (Thunb.) Makino 박주가리 KJH2020313	<i>Viburnum opulus</i> var. <i>sargentii</i> (Koehne) Takeda 백당나무 KJH2020112
<i>Tylophora floribunda</i> Miq. 왜박주가리 KJH2020348	Valerianaceae 마타리과
Solanaceae 가지과	<i>Patrinia scabiosifolia</i> Fisch. ex Trevir. 마타리 KJH2020436
<i>Solanum carolinense</i> L. 도깨비가자 KJH2020267	<i>Patrinia villosa</i> (Thunb.) Juss. 독갈 KJH2020333

Appendix 1. Continued

Taxa/Korean name/Voucher number	Taxa/Korean name/Voucher number
Asteraceae 국화과	<i>Juncus papillosus</i> Franch. & Sav. 청비녀골풀 KJH2020278
<i>Ambrosia artemisiifolia</i> L. 돼지풀 KJH2020336	<i>Juncus tenuis</i> Willd. 길골풀 KJH2020181
<i>Ambrosia trifida</i> L. 단풍잎돼지풀 KJH2020480	<i>Luzula capitata</i> Kom. 평의밥 KJH2020037
<i>Artemisia capillaris</i> Thunb. 사철쭉 KJH2020349	Cyperaceae 사초과
<i>Artemisia codonocephala</i> Diels 참쭉 KJH2020476	<i>Bulbostylis barbata</i> (Rottb.) C. B. Clarke 모기골 KJH2020493
<i>Artemisia indica</i> Willd. 쭉 KJH2020445	<i>Bulbostylis densa</i> (Wall.) Hand.-Mazz. 꽃하늘지기 KJH2020356
<i>Artemisia keiskeana</i> Miq. 맑은대쭉 KJH2020447	<i>Carex aphanolepis</i> Franch. & Sav. 골사초 KJH2020199
<i>Artemisia lancea</i> Vaniot 뿔쭉 KJH2020413	<i>Carex biwensis</i> Franch. 솔잎사초 KJH2020197
<i>Aster hispidus</i> Thunb. 갯쭉부쟁이 KJH2020522	<i>Carex bostrychostigma</i> Maxim. 길뚝사초 KJH2020189
<i>Aster incisus</i> Fisch. 가새쭉부쟁이 KJH2020280	<i>Carex breviculmis</i> R. Br. 청사초 KJH2020054
<i>Aster pilosus</i> Willd. 미국가막사리 KJH2020523	<i>Carex dickinsii</i> Franch. & Sav. 도깨비사초 KJH2020234
<i>Aster scaber</i> Thunb. 참취 KJH2020518	<i>Carex dimorpholepis</i> Steud. 이삭사초 KJH2020214
<i>Bidens biternata</i> (Lour.) Merr. & Sherff 털도깨비바늘 KJH2020439	<i>Carex dispalata</i> Boott 삿갓사초 KJH2020106
<i>Bidens frondosa</i> L. 미국가막사리 KJH2020516	<i>Carex forficula</i> Franch. & Sav. 산뚝사초 KJH2020086
<i>Bretea segeta</i> (Bunge) Kitam. 조뱅이 KJH2020241	<i>Carex humilis</i> var. <i>nana</i> (H. Lév. & Vaniot) Ohwi 가는잎그늘사초 KJH2020019
<i>Carpesium abrotanoides</i> L. 담배풀 KJH2020520	<i>Carex laevissima</i> Nakai 애쟁이사초 KJH2020121
<i>Carpesium cernuum</i> L. 좀담배풀 KJH2020432	<i>Carex lanceolata</i> Boott 그늘사초 KJH2020013
<i>Centipeda minima</i> (L.) A. Braun & Aschers. 종대가리풀 KJH2020400	<i>Carex leiorhyncha</i> C. A. Mey. 산쟁이사초 KJH2020182
<i>Cirsium japonicum</i> var. <i>maackii</i> (Regel) Kitam. 엉겅퀴 KJH2020131	<i>Carex maximowiczii</i> Miq. 왕바늘사초 KJH2020130
<i>Cirsium pendulum</i> Fisch. ex DC. 큰엉겅퀴 KJH2020481	<i>Carex mitrata</i> var. <i>aristata</i> Ohwi 까락겨사초 KJH2020068
<i>Conyza canadensis</i> (L.) Cronquist 망초 KJH2020340	<i>Carex miyabei</i> Franch. 용단사초 KJH2020166
<i>Coreopsis lanceolata</i> L. 큰금계국 KJH2020218	<i>Carex nervata</i> Franch. & Sav. 양지사초 KJH2020064
<i>Crepidiastrum denticulatum</i> (Houtt.) Pak & Kawano 이고들빼기 KJH2020465	<i>Carex neurocarpa</i> Maxim. 썩이사초 KJH2020193
<i>Crepidiastrum sonchifolium</i> (Bunge) Pak & Kawano 고들빼기 KJH2020137	<i>Carex sabyonensis</i> Less. ex Kunth 실청사초 KJH2020088
<i>Dendranthema boreale</i> (Makino) Ling 산국 KJH2020511	<i>Cyperus amuricus</i> Maxim. 방동사니 KJH2020363
<i>Dendranthema indicum</i> (L.) Des Moul. 감국 KJH2020505	<i>Cyperus difformis</i> L. 알방동사니 KJH2020521
<i>Dendranthema zawadskii</i> var. <i>latilobum</i> (Maxim.) Kitam. 구절초 KJH2020457	<i>Cyperus hakonensis</i> Franch. & Sav. 병아리방동사니 KJH2020475
<i>Eclipta prostrata</i> (L.) L. 한련초 KJH2020411	<i>Cyperus iria</i> L. 참방동사니 KJH2020376
<i>Erechtites hieracifolia</i> (L.) Raf. ex DC. 붉은서나물 KJH2020357	<i>Cyperus microiria</i> Steud. 금방동사니 KJH2020275
<i>Erigeron annuus</i> (L.) Pers. 개망초 KJH2020240	<i>Cyperus nipponicus</i> Franch. & Sav. 푸른방동사니 KJH2020474
<i>Erigeron strigosus</i> (A. Gray) Muhl. ex Willd. 주걱개망초 KJH2020230	<i>Eleocharis wichurae</i> Boeckeler 쯤네모골 KJH2020389
<i>Eupatorium lindleyanum</i> DC. 골등골나물 KJH2020449	<i>Kyllinga brevifolia</i> var. <i>leiolepis</i> (Franch. & Sav.) H. Hara 파대가리 KJH2020472
<i>Eupatorium tripartitum</i> (Makino) Murata & H. Koyama 향등골나물 KJH2020326	<i>Schoenoplectiella hotarui</i> (Ohwi) J. Jung & H. K. Choi 줄올챙이골 KJH2020362
<i>Galinsoga quadriradiata</i> Ruiz & Pav. 털별꽃야채비 KJH2020233	<i>Scirpus karuzawensis</i> Makino 솔방울고랭이 KJH2020471
<i>Hemistepta lyrata</i> Bunge 지칭개 KJH2020133	<i>Scirpus wichurae</i> Boeckeler 방울고랭이 KJH2020279
<i>Hieracium umbellatum</i> L. 조밥나물 KJH2020508	Poaceae 벼과
<i>Inula britannica</i> var. <i>linearifolia</i> (Turcz.) Regel 가는금불초 KJH2020318	<i>Agrostis clavata</i> var. <i>nukabo</i> Ohwi 거아삭 KJH2020188
<i>Ixeridium dentatum</i> (Thunb.) Tzvelev 썩바귀 KJH2020132	<i>Agrostis gigantea</i> Roth 흰거아삭 KJH2020209
<i>Ixeris chinensis</i> subsp. <i>strigosa</i> (H. Lév. & Vaniot) Kitam 선썩바귀 KJH2020146	<i>Alopecurus aequalis</i> Sobol. 독새풀 KJH2020076
<i>Ixeris polyccephala</i> Cass. 벌썩바귀 KJH2020077	<i>Arundinella hirta</i> (Thunb.) Tanaka 새 KJH2020482
<i>Lactuca indica</i> L. 왕고들빼기 KJH2020423	<i>Arundinella hirta</i> var. <i>ciliata</i> (Thunb.) Koidz. 털새 KJH2020268
<i>Leibnitzia anandria</i> (L.) Turcz. 송나물 KJH2020032	<i>Bromus japonicus</i> Thunb. 참새귀리 KJH2020160
<i>Pseudognaphalium affine</i> (D. Don) Anderb. 떡쭉 KJH2020301	<i>Bromus tectorum</i> L. 털밭새귀리 KJH2020157
<i>Scorzonera austriaca</i> Willd. 멧쇠채 KJH2020070	<i>Calamagrostis arundinacea</i> (L.) Roth 실새풀 KJH2020384
<i>Sigesbeckia glabrescens</i> (Makino) Makino 진득찰 KJH2020450	<i>Calamagrostis epigeios</i> (L.) Roth 산조풀 KJH2020289
<i>Sigesbeckia pubescens</i> (Makino) Makino 털진득찰 KJH2020479	<i>Cleistogenes hackelii</i> (Honda) Honda 대새풀 KJH2020405
<i>Solidago virgaurea</i> subsp. <i>asiatica</i> Kitam. ex H. Hara 미역취 KJH2020492	<i>Cymbopogon goeringii</i> (Steud.) A. Camus 개솔새 KJH2020368
<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill 큰방가지뚝 KJH2020473	<i>Digitaria ciliaris</i> (Retz.) Koeler 바랭이 KJH2020335
<i>Taraxacum coreanum</i> Nakai 흰민들레 KJH2020072	<i>Echinochloa caudata</i> Roshev. 물피 KJH2020409
<i>Taraxacum coreanum</i> var. <i>flavescens</i> Kitam. 흰노랑민들레 KJH2020008	<i>Echinochloa crus-galli</i> var. <i>praticola</i> Ohwi 쯤들피 KJH2020310
<i>Taraxacum officinale</i> F. H. Wigg. 서양민들레 KJH2020004	<i>Elymus ciliaris</i> (Trin.) Tzvelev 속털개밀 KJH2020201
<i>Tephrosia kirilowii</i> (Turcz. ex DC.) Holub 송방망이 KJH2020148	<i>Elymus repens</i> (L.) Gould 구주개밀 KJH2020205
<i>Youngia japonica</i> subsp. <i>elstonii</i> (Hochr.) Babc. & Stebbins 뿌리뱅이 KJH2020117	<i>Elymus tsukushiensis</i> Honda 개밀 KJH2020210
Potamogetonaceae 가래과	<i>Eragrostis ferruginea</i> (Thunb.) P. Beauv. 그렁 KJH2020259
<i>Potamogeton crispus</i> L. 말뚝 KJH2020202	<i>Eragrostis pilosa</i> (L.) P. Beauv. 큰비노리 KJH2020360
Commelinaceae 닭의장풀과	<i>Eriochloa villosa</i> (Thunb.) Kunth 나도개피 KJH2020272
<i>Commelina communis</i> L. 닭의장풀 KJH2020273	<i>Festuca arundinacea</i> Schreb. 큰김의털 KJH2020180
<i>Murdannia keisak</i> (Hassk.) Hand.-Mazz. 사마귀풀 KJH2020394	<i>Festuca ovina</i> L. 김의털 KJH2020082
Juncaceae 골풀과	<i>Festuca parvigluma</i> Steud. 김의털야채비 KJH2020114
<i>Juncus decipiens</i> (Buchenau) Nakai 골풀 KJH2020129	<i>Glyceria leptolepis</i> Ohwi 왕미꾸리광이 KJH2020427
<i>Juncus diastrophanthus</i> Buchenau 별날개골풀 KJH2020302	<i>Hemarthria sibirica</i> (Gand.) Ohwi 쇠치기풀 KJH2020398

Appendix 1. Continued

Taxa/Korean name/Voucher number	Taxa/Korean name/Voucher number
<i>Hierochloa odorata</i> (L.) P. Beauv. 향모 KJH2020007	<i>Spodiopogon cotulifer</i> (Thunb.) Hack. 기름새 KJH2020396
<i>Imperata cylindrica</i> (L.) Raeusch. 띪 KJH2020248	<i>Spodiopogon sibiricus</i> Trin. 큰기름새 KJH2020419
<i>Koeleria macrantha</i> (Ledeb.) Schult. 도랭이피 KJH2020150	<i>Sporobolus piliferus</i> (Trin.) Kunth 나도잔디 KJH2020381
<i>Microstegium vimineum</i> var. <i>polystachyum</i> (Franch. & Sav.) Ohwi 큰뜸성아삭새 KJH2020443	<i>Stipa pekinensis</i> Hance 나래새 KJH2020456
<i>Miscanthus sacchariflorus</i> (Maxim.) Hack. 물억새 KJH2020477	<i>Themeda triandra</i> Forssk. 솔새 KJH2020321
<i>Miscanthus sinensis</i> Andersson 억새 KJH2020369	<i>Trisetum bifidum</i> (Thunb.) Ohwi 잠자리피 KJH2020219
<i>Molinia japonica</i> Hack. 진퍼리새 KJH2020428	<i>Zoysia japonica</i> Steud. 잔디 KJH2020204
<i>Muhlenbergia japonica</i> Steud. 쥐꼬리새 KJH2020453	Liliaceae 백합과
<i>Oplismenus undulatifolius</i> (Ard.) Roem. & Schult. 주름조개풀 KJH2020344	<i>Allium sacculiferum</i> Maxim. 참산부추 KJH2020507
<i>Panicum bisulcatum</i> Thunb. 개기장 KJH2020441	<i>Asparagus oligoclonus</i> Maxim. 방울비짜루 KJH2020172
<i>Panicum dichotomiflorum</i> Michx. 미국개기장 KJH2020355	<i>Barnardia japonica</i> (Thunb.) Schult. & Schult. f. 무릇 KJH2020375
<i>Paspalum thunbergii</i> Kunth ex Steud. 참새피 KJH2020307	<i>Hemerocallis hakuuensis</i> Nakai 백운산원추리 KJH2020290
<i>Pennisetum alopecuroides</i> (L.) Spreng. 수크령 KJH2020393	<i>Lilium amabile</i> Palib. 털중나리 KJH2020291
<i>Phragmites japonica</i> Steud. 달뿌리풀 KJH2020359	<i>Polygonatum odoratum</i> var. <i>pluriflorum</i> (Miq.) Ohwi 둥굴레 KJH2020142
<i>Poa annua</i> L. 새포아풀 KJH2020104	<i>Polygonatum thunbergii</i> C. Morren & Decne. 산둥굴레 KJH2020185
<i>Poa compressa</i> L. 좁포아풀 KJH2020187	Iridaceae 붓꽃과
<i>Poa pratensis</i> L. 왕포아풀 KJH2020105	<i>Iris rossii</i> Baker 각시붓꽃 KJH2020058
<i>Poa sphondylodes</i> Trin. 포아풀 KJH2020186	<i>Iris sanguinea</i> Donn ex Hornem. 붓꽃 KJH2020169
<i>Sacciolepis indica</i> (L.) Chase 좁물독새 KJH2020346	Smilacaceae 청미래덩굴과
<i>Sacciolepis indica</i> var. <i>oryztorum</i> (Makino) Ohwi 물독새 KJH2020460	<i>Smilax china</i> L. 청미래덩굴 KJH2020173
<i>Schizachyrium brevifolium</i> (Sw.) Nees & Büse 쇠풀 KJH2020383	<i>Smilax sieboldii</i> var. <i>inermis</i> Nakai 민청가시덩굴 KJH2020418
<i>Setaria faberi</i> R. A. W. Herrm. 가을강아지풀 KJH2020352	Dioscoreaceae 마과
<i>Setaria pallide-fusca</i> (Schumach.) Stapf & C. E. Hubb. 가는금강아지풀 KJH2020353	<i>Dioscorea polystachya</i> Turcz. 마 KJH2020387
<i>Setaria pumila</i> (Poir.) Roem. & Schult. 금강아지풀 KJH2020343	Orchidaceae 난초과
<i>Setaria pycnocomma</i> (Steud.) Henrard ex Nakai 수강아지풀 KJH2020309	<i>Cephalanthera longibracteata</i> Blume 은대난초 KJH2020198
<i>Setaria viridis</i> (L.) P. Beauv. 강아지풀 KJH2020263	<i>Liparis kumokiri</i> F. Maek. 옥잠난초 KJH2020227
	<i>Spiranthes sinensis</i> (Pers.) Ames 타래난초 KJH2020283