

한국의 귀화식물: 신귀화식물상의 현황과 생태형질 특성¹

류태복² · 김종원^{3*} · 이승은⁴

The Exotic Flora of Korea: Actual List of Neophytes and Their Ecological Characteristics¹

Tae-Bok Ryu², Jong-Won Kim^{3*}, Seung-Eun Lee⁴

요약

외래 귀화식물상의 급격한 변화는 국가 및 지역 생물상의 질적 양적 변질을 초래하는 생태학적 문제이다. 본 연구의 목적은 현존 분포하는 신귀화식물상의 실체를 밝히는 것이다. 2016년까지 발표된 선행 연구자료 151편을 분석하였다. 귀화식물에 대한 시공간적 수준(level)과 학술 용어 적용의 엄격성 결여로부터 선행 연구 간에 양적 질적 차이가 있었다. 본 연구에서는 공간적으로 국가 대신 동아시아구계구(Eastern Asiatic Province)의 식물지리구계, 시간적으로 개화기(19세기말)를 기준으로 신귀화식물(Neophyte)을 정의하였다. 목록화 된 신귀화식물은 그 원산지와 서식처 특성을 분석하였다. 신귀화식물은 총 39과 184속 326분류군이고, 약 87%(285분류군)가 단층초본식생형의 구성요소였음이 밝혀졌다. 온대림 생물군계의 유럽 및 북아메리카 원산(211분류군)이 가장 많았다. 습지식생 구성요소는 전체 6.4%(21분류군)로 매우 제한적이었지만, 수생태계 서식처의 구조와 기능에 급격한 질적 변질을 야기하는 침입외래식물종을 다수 포함하는 것으로 지목되었다. 일시정착외래식물(Ephemerophyten), 반고유문화종(Apophyten) 등과 같은 귀화식물 범주에 대한 생태학적 접근이 대두되었다.

주요어: 침입외래식물종, 신귀화식물, 일시정착귀화식물, 식물지리구계

ABSTRACT

Rapid changes in the flora of exotic species are ecological problems that cause the alteration of national and regional biota. The purpose of this study is to identify the reality of neophyte flora currently inhabiting in Korea. Having analyzed a total of 151 studies published up until 2016, we found the qualitative and quantitative gaps among the preceding studies due to the lack of rigorousness on the application of the spatial and temporal level of exotic species and academic terminology. In this study, the neophyte is defined as the flora introduced temporarily after the Enlightenment in Korea (late 19th century) and spatially in the Eastern Asiatic Province of the Takhtajan's floral region instead of a country boundary. A total of 326 taxa of 184 genera of 39 families were identified and analyzed for their distributional origin and habitat characteristics. Approximately 87% (285 taxa) was a component of the single-layered herb vegetation, and a total of 211 taxa originated from Europe and North America which are the same temperate biome as Korea. The wetland vegetation components were much

1 접수 2017년 1월 7일, 수정 (1차: 2017년 2월 28일), 게재확정 2017년 8월 9일

Received 7 January 2017; Revised (1st: 28 February 2017); Accepted 9 August 2017

2 국립생태원 생태보전연구실 Division of Ecological Conservation, National Institute of Ecology, Seocheon 33657, Korea (since218@nie.re.kr)

3 계명대학교 생명과학과, Department of Biological Sciences, Keimyung University, Daegu 704-701, Korea (jwkim@kmu.ac.kr)

4 국립생태원 생태평가연구실 Division of Ecological Assessment, National Institute of Ecology, Seocheon 33657, Korea (lse2543@nie.re.kr)

* 교신저자 Corresponding author: jwkim@kmu.ac.kr

fewer with 21 taxa, but they included a large number of invasive alien species that caused critical deterioration in the habitat structure and function of aquatic ecosystems. Ecological approaches to exotic species categories such as Ephemerophyten and Apophyten have emerged.

KEY WORDS: INVASIVE ALIEN SPECIES, EPHEMEROPHYTEN, NEOPHYTE, TAKHTAJAN'S FLORISTIC REGION

서론

귀화식물종(An introduced, alien, exotic, non-indigenous, or non-native species)은 식물지리학적으로 새로운 지역에 정착한 종 그룹으로 고유종에 대응된다(Kim, 2006; Ryu, 2013; Kim, 2013). 국가 간 교류증대로 인한 의도적 또는 비의도적 신귀화식물(Neophyte)의 급속한 증가는 국가 또는 지역의 종급원(species pool)에 질적 양적 변화를 야기함으로써 국가적·지역적 관리 대상이 된다(Vivrette and Muller, 1977; Vitousek and Walker, 1989; Pimentel, 2002). 지역 생물상의 단편화 및 생물다양성의 질적 쇠퇴에 영향을 미치는 침입외래종(invasive alien species)에 대해서는 엄중한 관리 전략이 요구된다(NIER, 1995; 2000). 자연 생태계가 우수한 야생 습지에서 노랑꽃창포의 도입(Kim and Lee, 2013)은 생태공원을 빌미로 하는 심히 우려되는 녹색세탁(green wash; Primack, 2002)의 사례가 된다. 우리나라에서는 '생물다양성 보전 및 이용에 관한 법률'(법률 제 11257호 2012년 2월 1일 제정)을 근거로 침입외래식물종에 대한 국가적 대응을 이미 시행하고 있다. 따라서 국가 및 지역의 신귀화식물상에 대한 보다 온전한 데이터베이스는 우선적으로 성취되어야 할 과제이다. 그럼에도 1961년 아메리카 원산 식물종 8분류군의 신귀화식물 첫 기재(Lee and Kim, 1961) 이후로 일관된 기준에 따라 구축된 신귀화식물상 정보는 찾기 어렵다.

그럼에도 20세기 후반 신귀화식물 종급원에 대한 학술적 기재는 급격히 증가하였다(Lee and Oh, 1974; NIER, 1995; Park, 2009; Lee *et al.*, 2011). 전국적 신귀화식물 목록은 1980년대 110분류군이 최초로 기재(Lim and Jeon, 1980) 되었으며, 1995년에는 218분류군으로 약 2배 이상 증가되었다(NIER, 1995). 신귀화식물의 수적 증가는 21세기에도 계속되어 2011년에는 321 분류군이 기재되었다(Lee *et al.*, 2011). 이는 1980년대에 비해 약 3배 이상의 신귀화식물 다양성을 보여주고 있다. 하지만 신귀화식물의 급속한 수적 증가 속에는 식재종, 원예종, 오동정종 등과 같은 귀화식물 그룹에 포함되지 않는 분류군(Kim *et al.*, 2006; Kim *et al.*, 2007)도 다수 포함되어 있다(Ryu, 2013). 신귀화식물상에

대한 이러한 종급원의 혼란은 외국식물과 귀화식물의 개념적 혼란 등 귀화식물 정의로부터도 발생하고 있다(Ryu, 2013). 더 나아가 국내의 선행연구에서 귀화식물에 대한 서식처 기반의 생태적 해석 또한 매우 드문 실정이다.

본 연구에서는 귀화식물을 생태학적 핵심 주제로 고려하면서 식물지리학적 정의를 바탕으로 우리나라에 유입된 신귀화식물상의 종급원 실체와 서식처 기반의 생태 형질 특성을 규명할 것이다. 결과적으로 귀화식물에 대한 국가적 관리를 위한 더욱 온전한 생태적 매뉴얼의 구축에 기반 정보를 제공할 것으로 기대한다.

연구방법

귀화식물에 대한 공간적 정의로 국가(國家) 기준을 대신해서 Takhtajan(1986)의 식물지리학적 구계(floristic region)를 채택(Kim, 2004)하였다. 한반도는 중국을 포함한 인접 대륙과의 식물상적 연결성을 보이기 때문이다. 우리나라는 동아시아구계구(Eastern Asiatic Province)에 속하는, 일본 열도와 중국대륙의 동부를 아우르는 온대(temperate zone) 생물군계 영역이다. 따라서 본 연구는 '다른 식물지리구계에서 의도적 또는 비의도적으로 유입되어, 야생에서 온전한 생활환(life-cycle)을 구축한 식물 그룹'으로 귀화식물을 정의(Ryu, 2013)하였으며, 개화기(Kim, 2006)이후 유입된 신귀화식물을 대상으로 하였다. 신귀화식물상 총목록 구축에서 그 누락을 방지하기 위해서 일차적으로 외래식물, 침입외래식물, 위해외래식물, 귀화잡초 등의 명칭을 포함하는 2016년 10월 이전에 발표된 각종 학술논문, 전문서적, 국가 보고서 등의 선행 문헌을 수집하여 검토하였다. 이차적으로 본 연구에서 채택한 귀화식물 정의에 부합되지 않는 분류군은 제외시켰고, 원산지, 분류학적 재고찰, 학명 등의 검증을 통해서 더욱 온전한 귀화식물 총목록을 마련하였다. 목록화된 식물종의 이름은 「국가표준식물목록」(KPNIC, 2016), 『한국의 귀화식물』(Park, 2009), 『한국식물명고』(Lee, 1996), Tropicos(2016), TPL(2016) 등에 따랐다. 한글명은 보다 이른 시기에 유효한 출판물로서 정당하게 발표된 기재명을 따랐다.

목록화된 귀화식물은 원산지와 서식처를 기재했다. 서식

Table 1. Habitat-based classification of exotic species

Criteria	Subcriteria (Abbreviations)
Vegetation type	Forest phytocoenose (FP)
	Mantle and pioneer phytocoenose (MP)
	Herbaceous grassland phytocoenose (GP)
Water environment	Data deficient & insufficient (DD)
	Saline and brackish water wetland (SW)
	Fresh water wetland (FW)
	Dry land (DL)

처형(Kim *et al.*, 2012)은 공간적 분포범위와 분포중심에 따라 분류하였고(Table 1), 단위식생에 대한 진단중군의 발굴에서 적용되는 출현종의 식물사회학적 행동양식(Kim and Lee, 2006)에 기반을 두었다. 서식처형 평가항목으로 서식처 기반의 식생형과 수(水) 환경 두 가지를 이용하였다. 여기서 식생형은 군락의 층구조를 지배하는 빛환경 조건에 대한 요소이고, 수환경은 토양의 물포화 환경조건을 갖는 습지와 그 이외의 서식처로 구분하는 요소이다.

결과 및 고찰

1. 종다양성

신귀화식물은 총 39과 184속 326분류군으로 밝혀졌다(Appendix Table 1). 국화과가 66분류군으로 가장 풍부하였고, 벼과 62분류군, 십자화과 30분류군, 콩과 21분류군, 가지과 15분류군 순이었다. 이러한 과별 종조성 양상은 식물사회학적 분포중심 서식처와 관련되었다. 국화과, 벼과, 십자화과 등은 주로 경작지, 방목지 등의 이차건생초원식생 구성분자인데, 그러한 입지는 신귀화식물의 주요 서식처로서 분포와 정착의 기회 공간이란 것을 의미한다. 서식처 유형분류로 보면, 아까시나무는 삼림식생, 붉은서나물, 서양 등골나물, 족제비싸리, 닭의덩굴, 서양산딸기, 나도닭의덩굴, 주홍서나물 등은 임연식생의 구성요소이고, 신귀화식물 목록의 약 87%(285분류군) 식물이 단층초본식생형의 구성요소였다(Figure 1). 더욱 심한 인간간섭 영향을 받는 대상식생과 터주식생이 신귀화식물의 분포 확산에 주요 서식처가 된다는 사실을 뒷받침한다.

한편 원산지 유형 분석에서 유럽 원산이 125분류군(38.3%)으로 가장 많았고, 북아메리카 86분류군(26.4%), 유라시아 29분류군(8.9%), 남아메리카 26분류군(8.0%), 열대 아메리카 24분류군(7.4%)순으로 나타났다(Table 2). 이처럼 유럽 및 북아메리카 원산 식물의 높은 구성비율(64.7%)은 한반도의 기후환경과 그 서식처 상황에 잇닿아 있는 결과로 보인다.

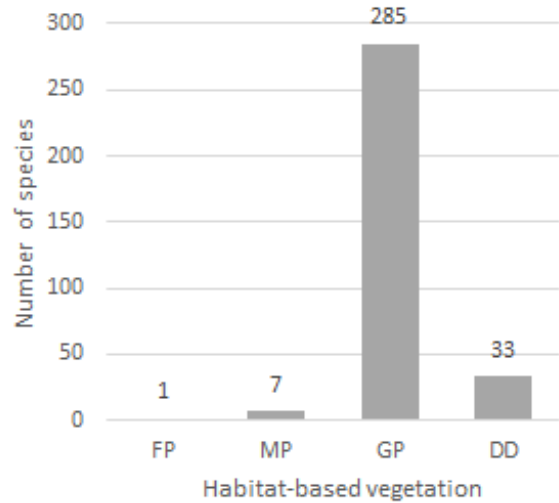


Figure 1. Number of exotic plants by habitat-based vegetation. For abbreviations FP, MP, GP, and DD, see Table 1.

Table 2. Composition of neophytes according to the original distribution

Regions	Species number	(%)
Europe	125	(38.3)
North America	86	(26.4)
South America	26	(8.0)
Tropical America	24	(7.4)
Eurasia	29	(8.9)
Mediterranean	13	(4.0)
Asia	9	(2.8)
Tropical Asia	7	(2.1)
Australia	3	(0.9)
Africa	2	(0.6)
Tropical Africa	2	(0.6)

양 지역은 열대와 아열대 등의 생물군계와 달리 북반구에서 동일한 온대림 생물군계이기 때문이다.

수환경 조건에서 담수분포 13분류군과 염수분포 8분류군의 총 21분류군만이 습지식생 구성요소였다. 나머지 305분류군은 습지 이외의 땅에서 분포하는 종류들이었다(Figure 2). 육상분포 중 가운데 애기수영, 가시상추, 도깨비가지, 돼지풀, 가시박 등은 생태계 및 인간생활에 미치는 유해성으로 인해 생태계교란종으로 관리·통제 되고 있지만(Bang, 2014), 대부분의 이들 육상분포종은 지역생태계에 미치는 영향이 크지 않다. 반면에 다년생 게릴라번식 전략의 큰금계국은 이차초원식생의 잔디-애기자운군집 서식처를

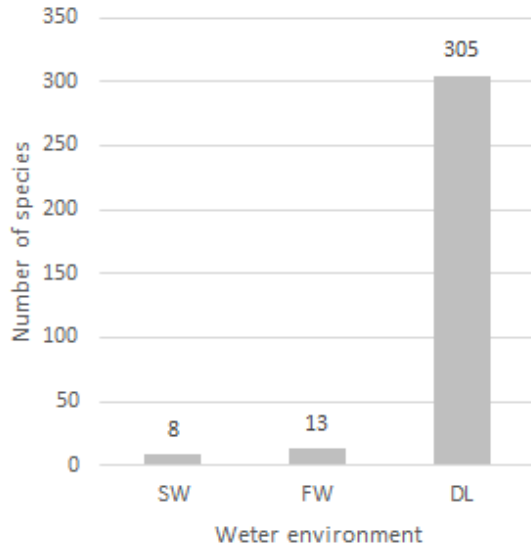


Figure 2. Number of exotic plants by water environment. SW: Saline and brackish water, FW: Fresh water, DL: Dry land.

크게 위협하는 교란종이란 사실이 최근에 밝혀졌다(Lee and Kim, 2017). 습지식생에서 출현하는 신귀화식물의 종다양성은 매우 제한적이지만 지역 생태계 및 경제사회에 미치는 영향이 매우 지대한 분류군을 포함한다. 담수 초본식생의 물참새피는 수변가장자리의 식생 단순화(Lee *et al.*, 2015)와 태양광선 차단으로 수생태계의 질적 변화의 원인이 되고, 염수 초본식생의 갯줄풀과 영국갯끈풀은 갯벌생태계의 급격한 질적 변질을 야기하고 있다(Kim, 2016a). 한편 농업생산량 감소 등의 부정적인 영향을 미치는 미국가막사리, 미국외풀, 미국좁부처꽃 등은 논경작지 유해 잡초로 지목하지만(Shen *et al.*, 2008; Kim *et al.*, 2011; Kwon *et al.*, 2011; Hwang *et al.*, 2014), 벼농사에 관한 국가적 농업정책을 고려해 볼 때 유해 잡초로서의 실체적 의미는 미약하다.

2. 시공간 수준의 귀화식물 정의와 적용

신귀화식물의 총목록에서 연구자간 수적 차이는 다양한 요소에 의해서 발생하지만, 그중 지정학적 타국(外國) 식물과 식물지리학적 외래식물의 정보가 혼재되어 귀화식물에 대한 시공간적 정의에 대한 불명확성에서도 발생하였다(Ryu, 2013). 이는 고립된 섬나라이기 때문에 국가적 수준에서 귀화식물을 논의하기에 더욱 용이한 일본의 정보를 일방적으로 수용한 경우이다(Lee and Oh, 1974; Park, 2009). 보통명사 귀화식물(歸化植物)이란 한자 명칭이 19세기 말에 처음으로 등장하였고, 거기서 “외국에서 들어와 야생 상태가 된 식물”로 귀화식물을 정의하였다(Okubo,

1888; Osada, 1976). 외래식물의 자생화(naturalized)를 강조한 것이지만, 인간이 설정한 국가를 기준으로 귀화식물을 정의하는 것은 본질적으로 자연적 식물 분포와 인위적 국경과의 불일치라는 문제점을 안고 있다. 신귀화식물로 취급되어진 좁개소시랑개비, 큰닭의덩굴, 분개구리밥, 털뚝새풀(NIER, 1995; Park, 2009; Kang, 2013; KPNIC, 2016)은 최근에는 자생식물로 판단(Kim, 2013; Jung, 2014; Jo *et al.*, 2016)되고 있다. 국경을 기준으로 한 이전의 귀화식물 정의를 적용함으로써 발생한 경우이다. 또한 가중나무, 전동싸리, 좁소리쟁이 등을 귀화식물로 판정한다면(Lee *et al.*, 2011), 구기자나무, 모감주나무, 회화나무 등의 중국원산 식물이나 일본잎갈나무, 사방오리나무 등의 일본원산 식물들도 귀화식물에 포함시켜야 하는 딜레마에 빠진다. 따라서 귀화식물상의 온전한 종급원은 대상 귀화식물에 대한 고유 분포 범위와 지리적 분포 특성에 대한 면밀한 검토가 뒤따라야 한다. 지구사적으로 유라시아 대륙에서 격리된 바가 없는 한반도의 경우는 섬나라 일본열도와는 분명하게 다르다. ‘국가 기준’의 귀화식물 정의와 적용은 차선책이고, 식물지리학적 또는 생태학적으로 귀화식물의 정의와 적용이 우선이다. 국가 영역 속에 다양한 식물지리구계와 생물군계(biome)를 포함하는 중국에서는 그런 국경 기준의 귀화식물의 정의는 더욱 수용될 수 없다. 이런 맥락에서 국가표준식물목록(KPNIC, 2016)에 등재된 귀화식물 DB에서 재고되어야 할 귀화식물을 Table 3에 제시해 두었다. 비록 일본 식물 또는 중국 식물이라 할지라도 우리나라가 속하는 동아시아구계를 원산으로 하는 11분류군은 반고유문화종(Apophyten)으로, 신귀화식물로 취급되고 있는 4분류군은 자생 고유종으로 분류되어야 한다.

일반적으로 신귀화식물은 인류 문명사적으로 뚜렷한 변화가 인정되는 특정 시기를 기준으로 삼는다. 유럽은 1500년대(Pyšek, 1998), 일본은 메이지 시대 초기(Maekawa, 1943; Kiyotaka, 1950; Kasahara, 1971; Fukushima and Iwase, 2005)를 기점으로 신귀화식물과 고귀화식물(Archaeophyte)로 구분한다. 우리나라에서는 19세기 말 갑오개혁의 개화기(1895년)가 기준 시점으로 제안된 바 있다(Kim, 2006; Park, 2009; Kim, 2013). 이 시기를 인적 물적 교류에 있어서 양적 질적 차이가 지대한 근대화라는 문명사적 전환기로 보았기 때문이다. 이런 맥락에서 국가표준식물목록(KPNIC, 2016)의 신귀화식물 DB에는 고귀화식물 10분류군이 포함되어 있다(Table 4). 이들은 고문헌(향약구급방, 동의보감, 산림경제, 물명고 등)을 통해서 밝혀진(Kim, 2013) 개화기 이전에 이미 도래한 미국자리공, 다닥냉이, 도꼬마리, 유채 등이다. 또한 말냉이, 개소시랑개비의 사례처럼 유럽과 아시아 전역에서 생육하고 정착농경문화와 더불어 유라시아 전역에 확산되었을 분류군(Kim *et al.*, 2000)은 넓은 의미로 고귀

Table 3. Eleven Apophytes and four native species to be excluded from the Neophyte list of Korea

	Scientific name	Family	(Korean name)
Apophyten	<i>Alopecurus japonica</i>	Gramineae	(털뚝새풀)
	<i>Scutellaria baicalensis</i>	Labiatae	(황금)
	<i>Astragalus sinicus</i>	Leguminosae	(자운영)
	<i>Lespedeza davidii</i>	Leguminosae	(큰잎싸리)
	<i>Lespedeza floribunda</i>	Leguminosae	(분홍싸리)
	<i>Lespedeza lichiyuniae</i>	Leguminosae	(자주비수리)
	<i>Phytolacca esculenta</i>	Phytolaccaceae	(자리공)
	<i>Commelina communis</i> var. <i>hortensis</i>	Poaceae	(왕담의장풀)
	<i>Persicaria orientalis</i>	Polygonaceae	(털여뀌)
	<i>Rumex nipponicus</i>	Polygonaceae	(좁소리쟁이)
	<i>Ailanthus altissima</i>	Simaroubaceae	(가중나무)
Native species	<i>Melilotus suaveolens</i>	Leguminosae	(전동싸리)
	<i>Wolffia arrhiza</i>	Lemnaceae	(분개구리밥)
	<i>Fallopia dentato-alata</i>	Polygonaceae	(큰담의덩굴)
	<i>Potentilla amurensis</i>	Rosaceae	(좁개소시랑개비)

Table 4. Ten Archaeophytes to be excluded from the Neophyte list

Scientific name	Family	(Korean name)
<i>Sonchus asper</i>	Compositae	(큰방동사니)
<i>Sonchus oleraceus</i>	Compositae	(방가지뚱)
<i>Xanthium strumarium</i>	Compositae	(도꼬마리)
<i>Lepidium apetalum</i>	Cruciferae	(다닥냉이)
<i>Brassica campestris</i> var. <i>nippo-oleifera</i>	Cruciferae	(유채)
<i>Thlaspi arvense</i>	Cruciferae	(말냉이)
<i>Brassica juncea</i>	Cruciferae	(갓)
<i>Cannabis sativa</i>	Moraceae	(삼)
<i>Phytolacca americana</i>	Phytolaccaceae	(미국자리공)
<i>Potentilla supina</i>	Rosaceae	(개소시랑개비)

화식물로 분류된다. 정착농경이 본격화 된 신석기시대 이래로 농지를 서식처로 하는 이들 농지식물(segetal plant)은 전형적인 농촌경관 터주식생의 구성분자들이 대부분이다 (Kim, 2016b).

3. 귀화식물 종급원의 수적 변화와 생태계 관리

한국의 신귀화식물은 시기별로 꾸준히 증가하는 양상을 보이고 있으며, 1980년대 110분류군에서 2010년 약 300여 종으로 증가되었다(Table 5). 2010년대에 기재되어진 선행 문헌(Lee et al., 2011: 321분류군; Ryu, 2013: 315분류군; Jung, 2014: 290분류군; ME, 2014: 333분류군)과의 비교에서 종급원의 수적 차이는 크게 증가되지 않은 것처럼 보인다.

하지만 선행문헌 간 종급원의 질적 차이는 다양하게 발견된다. 즉 현존하는 귀화식물 종급원의 실체는 하나이지만, 각기 다른 결과를 제시하고 있는 것이다. 이러한 문제는 여러 가지 문제적인 종을 포함하면서 생겨난 경우도 있다. 아마냉이(*Camelina alyssum*)나 나도돼지풀(*Ambrosia psilostachya*) 등은 오동정(Park, 1994; Hong and Huh, 1994)의 결과이다. 인도썩(*Artemisia dubia* f. *dlatior*)이나 굵은노랑장대(*Sisymbrium heteromallum*) 등과 같이 실체적 자생이 확인되지 않는 미확인 분류군도 기재된 바 있다(Yang and Kim, 1998; Kang and Shim, 2002). 식재종으로 그 자생의 실체가 확인되지 않는 남천이나 중국단풍 따위가 포함된 경우도 있다(Sin, 2001; Sin and Jo, 2001; Lee, 2007).

한편 연구 시기가 다른 것에서 생겨난 미기록종의 새로운

Table 5. Number of exotic species by the introduced period

Introduce period	References	Species number
1980s	Lim and Jeon, 1980	110
1990s	NIER, 1995	218
2000s	Park, 2009	286
2010s	Lee et al., 2011	321
	Ryu, 2013	315
	Jung, 2014	290
	ME, 2014	333
	Present study	326

Table 6. Neophytes listed up since 2013

Scientific name	Family	(Korean name)	Regions	References
<i>Amaranthus powellii</i>	Amaranthaceae	(민털비름)	nA	Park <i>et al.</i> , 2014
<i>Asperugo procumbens</i>	Boraginaceae	(갈퀴지치)	Eu	Lee <i>et al.</i> , 2014
<i>Dianthus armeria</i>	Caryophyllaceae	(유럽패랭이)	Eu	Jung <i>et al.</i> , 2015
<i>Holosteum umbellatum</i>	Caryophyllaceae	(산형나도별꽃)	Eu	Lee <i>et al.</i> , 2014
<i>Spergularia bocconi</i>	Caryophyllaceae	(끈적털갯개미자리)	Eu	Choi <i>et al.</i> , 2016
<i>Cotula australis</i>	Compositae	(호주단추썩)	Aus	JSSGP, 2016
<i>Euthamia graminifolia</i>	Compositae	(미역취아재비)	nA	Ji <i>et al.</i> , 2014
<i>Gamochaeta pensylvanica</i>	Compositae	(미국풀솜나물)	sA	Ji <i>et al.</i> , 2014
<i>Lepidium pinnatifidum</i>	Cruciferae	(털다닥냉이)	Eu-As	Hong <i>et al.</i> , 2016
<i>Carex scoparia</i> var. <i>scoparia</i>	Cyperaceae	(한석사초)	nA	Cheon <i>et al.</i> , 2014
<i>Geranium dissectum</i>	Geraniaceae	(세열미국쥐손이)	Eu	Jung <i>et al.</i> , 2015
<i>Sisyrinchium micranthum</i>	Iridaceae	(연등심붓꽃)	sA	Shin <i>et al.</i> , 2016
<i>Trifolium resupinatum</i>	Leguminosae	(거꿀꽃토끼풀)	Me	Lim <i>et al.</i> , 2014
<i>Landoltia punctata</i>	Lemnaceae	(점개구리밥)	Aus	Kang, 2013
<i>Oenothera rosea</i>	Onagraceae	(애기분홍낫달맞이꽃)	nA	Kim <i>et al.</i> , 2014
<i>Oxalis dillenii</i>	Oxalidaceae	(들괭이밥)	nA	Hong <i>et al.</i> , 2016
<i>Lolium rigidum</i>	Poaceae	(맹돌보리)	Me	kim <i>et al.</i> , 2014
<i>Spartina anglica</i>	Poaceae	(영국갯끈풀)	Eu	Kim <i>et al.</i> , 2015
<i>Spartina alterniflora</i>	Poaceae	(갯줄풀)	nA	Park <i>et al.</i> , 2015
<i>Polygonum ramosissimum</i>	Polygonaceae	(미국갯마디풀)	nA	Choi <i>et al.</i> , 2016
<i>Solanum elaeagnifolium</i>	Solanaceae	(은빛까마중)	nA	Hong <i>et al.</i> , 2014

Notes: Regions Aus – Australia, Eu – Europe, Eu-As – Europe-Asia, Me – Mediterranean, nA – North America, and sA – South America.

기재나 분류학의 발전에서 비롯하는 경우도 많다(Table 3). 2016년에도 털다닥냉이(Hong *et al.*, 2016), 들괭이밥(Hong *et al.*, 2016), 연등심붓꽃(Shin *et al.*, 2016) 등의 미기록 외래식물(신귀화식물)을 포함한 21분류군이 최근 3년 동안 새로이 기재된 바 있다(Table 6). 이는 신귀화식물 유입 4기(1995~2011년)의 평균 7.56분류군의 유입 정도와 비슷한 수준이고, 유입 1기(1890~1945)의 1.29분류군에 비해 급속

한 수적 증가 양상을 보여주는 결과이다(Ryu, 2013). 애기 분홍낫달맞이꽃(Kim *et al.*, 2014)은 유일한 탈출외래식물(Ergasiophytophyten)이고, 나머지 20 종류는 비의도적으로 유입된 수반외래식물(Kenophytes)이다. 지역 생태계의 질적 쇠퇴와 변질을 야기하는 침입외래식물종은 수반외래식물의 일부분이다. 세계 100대 위해식물로 지목된(Lowe *et al.*, 2000) 영국갯끈풀(*Spartina anglica*)과 갯줄풀(*S.*

Table 7. Taxonomically-reviewed and integrated Neophytes

Correct name	(Korean name)	Synonym	(Korean name)
<i>Eclipta prostrata</i>	(한련초)	<i>Eclipta alba</i>	(가는잎한련초)
<i>Sisymbrium officinale</i>	(유럽장대)	<i>Sisymbrium officinale</i> var. <i>leiocarpum</i>	(민유럽장대)
<i>Diodia teres</i>	(백령풀)	<i>Diodia teres</i> var. <i>hirsutior</i>	(털백령풀)
<i>Ambrosia trifida</i>	(단풍잎돼지풀)	<i>Ambrosia trifida</i> var. <i>intergrifolia</i>	(둥근잎돼지풀)
<i>Bidens pilosa</i>	(울산도깨비바늘)	<i>Bidens pilosa</i> var. <i>minor</i>	(흰도깨비바늘)
<i>Carduus crispus</i>	(지느러미영경귀)	<i>Carduus crispus</i> var. <i>albus</i>	(흰지느러미영경귀)
<i>Bromus tectorum</i>	(털빚새귀리)	<i>Bromus tectorum</i> var. <i>glabratus</i>	(민둥빚새귀리)
<i>Erigeron canadensis</i>	(망초)	<i>Conyza parva</i>	(애기망초)
<i>Elymus repens</i>	(구주개밀)	<i>Elymus repens</i> var. <i>aristatum</i>	(까락구주개밀)
<i>Lolium multiflorum</i>	(쥐보리)	<i>Lolium multiflorum</i> f. <i>ramosum</i>	(가지쥐보리)
<i>Paspalum distichum</i>	(물참새피)	<i>Paspalum distichum</i> var. <i>indutum</i>	(털물참새피)
<i>Sorghum halepense</i>	(시리아수수새)	<i>Sorghum halepense</i> f. <i>muticum</i>	(무망시리아수수새)
<i>Pharbitis nil</i>	(나팔꽃)	<i>Ipomoea hederacea</i>	(미국나팔꽃)
<i>Pharbitis nil</i>	(나팔꽃)	<i>Ipomoea hederacea</i> var. <i>integriscula</i>	(둥근잎미국나팔꽃)
<i>Amaranthus hybridus</i>	(긴털비름)	<i>Amaranthus patulus</i>	(가는털비름)
<i>Vulpia myuros</i>	(들묵새)	<i>Vulpia myuros</i> var. <i>megalura</i>	(큰묵새)

alterniflora)은 강화도와 진도 갯벌에서 최근 그 생육이 보고된 사례이다(Kim et al., 2015; Park et al., 2015). 국내법에 따라 생태계교란생물로 지정 관리되고 있고(NIE, 2014; 2015b), 갯벌 생태계의 구조와 기능에 급격하고 심대한 변화를 야기하고 있다(Kim et al., 2015; Park et al., 2015). 제주도 습지에서 보고된 호주 원산의 개구리밥과(科) 점개구리밥(*Landoltia punctata*, Les and Crawford, 1999; Kang, 2013)은 국가 지정 위해 우려종(NIE, 2015a)이다. 한편 제주도자치정부의 자료집에 등재된 유럽단추쑥(*Cotula australis*)은 2007년에 처음 채집된 바 있으나(JSSGP, 2016; FHM, 2016), 국가표준식물목록에 등재되어 있지 않다. 하지만 그 실체가 분명함으로 본 연구의 목록에 포함시켰고, 그 국명을 또한 호주 원산임으로 호주단추쑥으로의 개칭이 바람직 하다. 또한 남아메리카 원산의 털큰참새피(*Paspalum urvillei*)가 제주도에서 기재된 바 있으나(Jo et al., 2016), 그 실체를 확인할 수 없기에 본 연구 목록에서는 제외시켰다.

종급원의 수적 변화는 분류학의 진보에서 발생한 경우도 있었다. 본 연구에서는 정수영(Jung, 2014) 기재의 13분류군을 포함하는 총 16분류군을 신귀화식물상에서 재고하였다(Table 7). 최근 분자유전학 기술이 발달함에 따라 일부 형태적 특성들은 개체군의 변이 폭 내로 인식되어 통합되는 종들이 있기 때문이다. 선행 문헌(Park, 2009; KPNIC, 2016)에 기재된 가는잎한련초, 가는털비름, 큰묵새는 각각 한련초, 긴털비름, 들묵새로 통합되었고(TPL, 2016), 한련초는 고유종으로서 귀화식물 목록에서 배제시켰다. 민유럽

장대는 유럽장대와 동일한 종류이고(Wu et al., 2001), 애기망초는 망초(FNAEC, 2006), 털물참새피는 물참새피(Allred, 1982)로 통합하였다.

한편 큰다닥냉이, 선홍초 등의 7분류군(NIER, 2001), 얼룩닭의장풀, 좁은잎별노랑이 등 6분류군(Lee et al., 2011), 희말라야여귀, 말뱅이나물 등 34분류군 등(Jung, 2014)은 현장조사에서 확인되지 않는 소멸종으로 취급되어왔다. 하지만 얼룩닭의장풀과 들별노랑이의 경우 또다시 신귀화식물상에 포함되며(Jung, 2014; NIE, 2015c), 등골나물아재비, 얇은명아주, 말뱅이나물, 캐나다영경귀 등은 인터넷 가상공간 정보 속에서 그 생육 및 국내 분포가 최근까지도 확인되고 있다. 따라서 선행연구의 ‘소멸종’이라는 범주는 귀화식물의 목록 구축에 상당한 혼선을 반복적으로 발생시키고 있는 실정이다. 종보존 전략에서처럼 적색목록에 대응되는 청색목록(blue-list)과 같은 개념(IUCN, 2001) 도입의 필요성이 제기되는데, 귀화식물에서 일시정착외래식물(Ephemerophyten)이 그런 의미를 충분히 수용할 수 있다. 귀화식물은 정착과 그 지위에 따라 영구정착외래식물과 일시정착외래식물로 구분하는데(Kim, 2006), 일반적으로 선행연구 자료에서 소멸종으로 취급되었던 많은 종류와 귀화식물 등재후보종이 여기에 해당한다.

2009년 이후 286분류군(Park, 2009), 321분류군(Lee et al., 2011), 315분류군(Ryu, 2013), 290분류군(Jung, 2014), 333분류군(ME, 2014) 등의 신귀화식물이 기재되었다. 하지만 선행연구에는 귀화식물 정의에 부합되지 못하는 다양한 문제종들(오동정, 분류군통합, 귀화식물 공간적 정의 등)

이 포함되어 있으며, 결국 신귀화식물종에 대한 국가적 문제점에 노출되어 있다는 사실을 반증한다. 본 연구에서는 도입종 추가 및 문제종 제거를 통해 326분류군을 제시 하였으며, 속성을 분석한 결과 여전히 국내에는 신귀화식물종이 급속한 증가 양상을 보이는 것으로 확인되었다. 신귀화식물 종의 급속한 증가에 대응되어 국가적 수준의 신귀화식물 종급원의 체계적인 관리가 요구되는 대목이다.

신귀화식물은 국가적 또는 지역적으로 생태계에 미치는 그 영향이 다르다. 국가적 수준의 위해종인 가시상추, 미국 쑥부쟁이는 제주도에서 광분포종인 애기달맞이꽃, 주홍서나물 등에 비해 지역생태계에 미치는 영향은 크지 않다 (NIE 2015c). 따라서 지역 생태계의 영향을 파악하기 위해서는 지역 수준에서 신귀화식물 종급원 구축이 선행적으로 구축되어야 하고, 이를 토대로 한 지역별 신귀화식물 위해성 적색목록(red-rist) 구축이 필요하다. 적색목록은 지역 내 빈도 높게 출현하거나 지역생태계에 큰 문제를 야기하는 종들을 대상으로 선정된다. 신귀화식물의 위협에 대응하고 온전한 지역 생태계의 관리를 위해서는 국가적, 지방적 수준의 온전한 신귀화식물 종목록 구축에서 시작된다.

REFERENCES

- Allred, K.W.(1982) *Paspalum distichum* L. var. *indutum* Shinners(Poaceae). Great Basin Naturalist 42(1): 101-104.
- Bang, S.W.(2014) Environmental Impact Assessment Plant of Invasive Alien Plant in Korea. Korea Environment Institute, Seoul.(in Korean)
- Cheon, K.S., K.S. Chung, H.T. Im and K.O. Yoo(2014) A newly naturalized species in Korea: *Carex scoparia* Schkuhr ex Willd. var. *scoparia* (Cyperaceae). Korean Journal of Plant Taxonomy 44(4): 247-249.(in Korean with English abstract)
- Choi, J.E., J.H. Kim, J.K. Hong and J.S. Kim(2016) Two new naturalized species from South Korea, *Polygonum ramosissimum* Michx. (Polygonaceae) and *Spergularia bocconi* (Scheele) Graebn. (Caryophyllaceae). Korean Journal of Plant Taxonomy 46(3): 326-330.(in Korean with English abstract)
- FHM(Folklore and natural History Museum of Jeju Special Self-Governing Province)(2016) Research for plants information. <http://museum.jeju.go.kr/> (accessed 1, Oct. 2016)
- FNAEC(Flora of North America Editorial Committee)(2006) Flora of North America: North of Mexico Vol. 20; Magnoliophyta: Asteridae, Part 7: Asteraceae, Part 2. Oxford University Press, New York, 690pp.
- Fukushima, T. and T. Iwase(2005) Vegetation of Japan. Asakusa Publishing Corporation, Tokyo.(In Japanese)
- Hong, J.K., J.H. Kim, J.H. Kim, J.E. Choi and J.S. Kim(2016) Two unrecorded alien plants of South Korea: *Lepidium pinnatifidum* Ledeb. (Brassicaceae) and *Oxalis dillenii* Jacq. (Oxalidaceae). Korean Journal of Plant Taxonomy 43(3): 331-335.(in Korean with English abstract)
- Hong, J.R., M.J. Joo, M.H. Hong, S.J. Jo and K.J. Kim(2014) *Solanum elaeagnifolium* Cav. (Solanaceae), an unrecorded naturalized species of Korean flora. Korean Journal of Plant Taxonomy 44: 18-21.(in Korean with English abstract)
- Hong, S.H. and M.H. Huh(1994) Reports on the naturalized plants of Pusan area in Korea. Journal of Environmental Studies 12: 55-32.(in Korean with English abstract)
- Hwang, S.M., J.H. Kil, Y.H. Kim and S.Y. Kim(2014) Spreading and distribution of exotic weed *Ammannia coccinea* in Korea. The Korean Journal of Weed Science 3(4): 292-298.(in Korean with English abstract)
- IUCN(2001) IUCN Red List Categories and Criteria: Version 3.1. Second edition. Published by IUCN Species Survival Commission. Gland, Switzerland and Cambridge, UK, 32pp.
- Ji, S.J., S.Y. Jung, J.K. Hong, H.S. Hwang, Y.M. Lee, K.S. Chang, S.H. Oh, S.H. Park and J.C. Yang(2014) Two newly naturalized plants in Korea: *Euthamia graminifolia* (L.) Nutt. and *Gamochaeta pennsylvanica* (Willd.) Cabrera. Korean Journal of Plant Taxonomy 44(1): 13-17.(in Korean with English abstract)
- Jo, Y.H., J.H. Kim and S.H. Kim(2016) Grasses and Sedges in South Korea. Geobook, Seoul, 527pp.(in Korean)
- JSSGP(Jeju Special Self-Governing Province)(2016) Research for plants information. <http://www.jeju.go.kr/> (accessed 1, Oct. 2016)
- Jung, S.Y.(2014) A Study on the Distribution Characteristics of Invasive Alien Plant (IAP) in South Korea. Ph. D. Dissertation, Univ. of Andong, Andong, 234pp.(in Korean with English abstract)
- Jung, S.Y., J.K. Hong, S.H. Park, J.C. Yang, S.M. Yun and Y.S. Kang(2015) Two unrecorded alien plants of South Korea: *Geranium dissectum* L. (Geraniaceae) and *Dianthus armeria* L. Korean Journal of Plant Taxonomy 45(3): 272-277.(in Korean with English abstract)
- Kang, B.H. and S.I. Shim(2002) Overall status of naturalized plants in Korea. Korean Journal of Weed Science 22(3): 207-226.(in Korean with English abstract)
- Kang, D.H.(2013) Flora of Aquatic and Wetland Habitats in Jeju Island. MS thesis., Univ. of Jeju, Jeju, 200pp.(in Korean with English abstract)
- Kasahara, Y.(1971) The species grouping of wild herbs, ruderals, naturalized plants, weeds and crops on the basis of their habitats. Journal of Weed Science and Technology 12: 23-27.(in Japanese)
- Kim C.S., J.G. Koh, G.P. Song, M.O. Moon, J.E. Kim, E.J. Lee, S.I. Hwang and J.H. Jeong(2006) Distribution of naturalized plants in Jeju Island, Korea. The Korean Journal of Plant Resources

- 19(5): 640-648.(in Korean with English abstract)
- Kim, E.K., J.H. Kil, Y.K. Joo, and Y.S. Jung(2015) Distribution and botanical characteristics of unrecorded alien weed *Spartina anglica* in Korea. The Korean Society of Weed Science 4: 65-70.(in Korean with English abstract)
- Kim, H.S., D.O. Lim and M.S. Park(2007) The distribution and management methods of naturalized plants in Jeollanamdo, Korea – A Focus on the South-Western Area . The Korean Journal of Plant Resources 20(4): 353-361.(in Korean with English abstract)
- Kim, J.H., J.S. Kim, G.H. Nam, C.Y. Yoon and S.Y. Kim(2014) Two newly naturalized species in Korea: *Lolium rigidum* Gaudin (Poaceae) and *Oenothera rosea* L'Hér. ex Aiton (Onagraceae). Korean Journal of Plant Resources 27(4): 56-56.(in Korean with English abstract)
- Kim, J.M., Y.J. Yim and E.S. Jeon(2000) Naturalized Plant of Korea. ScienceBooks, Seoul, 281pp.(in Korean)
- Kim, J.S.(2016a) A research review for establishing effective management practices of the highly invasive Cordgrass (*Spartina* spp.). Weed & Turfgrass Science 5(3): 111-125.(in Korean with English abstract)
- Kim, J.W.(2004) Vegetation Ecology(1st ed.). World Science, Seoul, 308pp.(in Korean)
- Kim, J.W.(2006) Vegetation Ecology(2nd ed.). World Science, Seoul, 340pp.(in Korean)
- Kim, J.W.(2013) The Plant Book of Korea Vol. 1. Plants living close to the Village. Econature, Seoul, 1200pp.(in Korean)
- Kim, J.W.(2016b) The Plant Book of Korea Vol. 2. Plants living on the Grasslands. Econature, Seoul, 816pp.(in Korean)
- Kim, J.W., B.K. Choi, T.B. Ryu and G.Y. Lee(2012) Application and Assessment of National Vegetation Naturalness. In: Technical Report National Institute of Environmental Research, Incheon, 81-172pp.(in Korean)
- Kim, J.W. and S.E. Lee(2013) Vegetation of Ungok wetland in Gochang-gun. In: Technical Report of Intensive Survey on the Wetland Protected Areas(Ⅱ). National Institute of Environmental Research, Incheon, 675-718pp.(in Korean)
- Kim, J.W. and Y.K. Lee(2006) Classification and Assessment of Plant Communities. World Science Publisher, Seoul, 486pp.(in Korean)
- Kim, S.K., S.Y. Kim, J.G. Won, J.H. Shin and O.D. Kwon(2011) Prediction of rice yield loss and economic threshold level by densities of *Sagittaria trifolia* and *Bidens frondosa* in direct – seeding flooded rice. The Korean Journal of Weed Science 31(4): 340-347.(in Korean with English abstract)
- Kiyotaka, H.(1950) Naturalized Plant. Scientific Book Publishing Company, Tokyo, 272pp.(in Japanese)
- KPNIC (Korean Plant Names Index Committee)(2016) Research for plants information. <http://www.nature.go.kr/> (accessed 20, Dec. 2016).
- Kwon, O.D., K.N. An, Y. Lee, S.H. Shin, H.G. Park, H.R. Shin, B.C. Moon and Y.I. Kuk(2011) Rice yield loss and economic threshold levels by densities of *Scirpus planiculmis* and *Lindernia dubia* in wet-seeded rice paddy fields. The Korean Journal of Weed Science 31(4): 348-354.(in Korean with English abstract)
- Lee, C.W., D.K. Kim, H.S. Cho and H.M. Lee(2015) The riparian vegetation disturbed by two invasive alien plants, *Sicyos angulatus* and *Paspalum distichum* var. *indutum* in South Korea. Ecology and Resilient Infrastructure 2(3): 255-263.(in Korean with English abstract)
- Lee, D.B. and Y.C. Kim(1961) A historical review of some plants of american origin in Korea. Journal of Plant Biology 4(1): 25-30.(in Korean with English abstract)
- Lee, H.J.(2007) The Status and Management of Naturalized Plants in Sangju-Geumsan District of Hallyoohaesang National Park. MS thesis., Miryang National University, Miryang, 50pp.(in Korean with English abstract)
- Lee, H.J., S.Y. Jung, S.H. Park, S.M. Yun and J.C. Yang(2014) Two unrecorded alien plants in South Korea: *Holosteum umbellatum* L. and *Asperugo procumbens* L. Korean Journal of Plant Taxonomy 44(4): 276-280.(in Korean with English abstract)
- Lee, J.A. and J.W. Kim (2017) A new association of *Gueldenstaedtia-Zoysietum japonicae*: A syntaxonomical and syngelographical description of the southernmost population of *Gueldenstaedtia verna* in South Korea. Weed and Turfgrass Science 6(1): 40-54.(in Korean with English abstract)
- Lee, W.T.(1996) Lineamenta Florae Koreae I . Academy Book, Seoul.(in Korean)
- Lee, Y.M., S.H. Park, S.Y. Jung, S.H. Oh and J.C. Yang(2011) Study on the current status of naturalized plants in South Korea. Korean Journal of Plant Taxonomy 41(1): 87-101.(in Korean with English abstract)
- Lee, Y.R. and Y.J. Oh(1974) Naturalized plants in Korea (1). Journal of Korean Research Institute for Better Living 12: 87-93.(in Korean with English abstract)
- Les, D.H. and D.J. Crawford(1999) *Landoltia* (Lemnaceae), A New Genus of Duckweed. Novon 9(4): 530-533.
- Lim, Y.J. and E.S. Jeon(1980) Distribution of naturalized plants in the Korean Peninsula. Journal of Plant Biology 23(3): 69-83.(in Korean with English abstract)
- Lim, Y.S., W.B. Seo, Y.M. Choi and J.O. Hyun(2014) First record of naturalized species *Trifolium resupinatum* L. (Fabaceae) in Korea. Korean Journal of Plant Taxonomy 27(4): 333-336.(in Korean with English abstract)
- Lowe, S., M. Browne, S. Boudjelas and M. De Poorter(2000) 100 of the World's Worst Invasive Alien Species: A Selection from

- the Global Invasive Species Database. Published by the Invasive Species Specialist Group (ISSG), A Specialist Group of the Species Survival Commission (SSC) International Union for Conservation Union (IUCN), New Zealand, 12pp.
- Maekawa, F.(1943) Prehistoric-naturalized plants to Japan proper. *Acta Phytotaxonomica et Geobotanica* 13: 274-279.(in Japanese)
- ME(Ministry of Environment)(2014) A General Study on the Long-Term Management Plan of Alien species. Ministry of Environment, Sejong, 295pp.(in Korean)
- NIE(National Institute of Ecology)(2014) Import Permission Required Unintroduced Species in Korea. Econature, Seoul, 160pp.(in Korean)
- NIE(National Institute of Ecology)(2015a) Import Permission Required Unintroduced Species in Korea II. Econature, Seoul, 151pp.(in Korean)
- NIE(National Institute of Ecology)(2015b) Ecological Studies of Alien Species (2). National Institute of Ecology, Seochon, 144pp.(in Korean with English abstract)
- NIE(National Institute of Ecology)(2015c) Nationwide Survey of Non-native Species in Korea (1). Ecological, Econature, Seoul, 342pp.(in Korean)
- NIER(National Institute of Environmental Research)(1995) Survey for Ecological Impact by Naturalized Organisms (1). National Institute of Environmental research, Seoul, 213pp.(in Korean with English abstract)
- NIER(National Institute of Environmental Research)(2000) The Effects of Alien Plants on Ecosystem and Their Management (1). National Institute of Environmental research, Incheon, 96pp.(in Korean with English abstract)
- NIER(National Institute of Environmental Research)(2001) Research on the Effects of Alien Plants on Ecosystem and Their Management (2). National institute of Environmental research, Incheon, 136pp.(in Korean with English abstract)
- Okubo, S.(1888) On the dispersion of plant species in the world. *Shokubutsugaku Zasshi* 2(17): 131-138.(in Japanese)
- Osada, T.(1976) Colored Illustrations of Naturalized Plants of Japan. Osaka, Hoikusha.(in Japanese)
- Park, J.W., H.S. Kim, S.G. Jang, S.J. Chun and K.S. Yuk(2015) A study on distribution characteristics and management plan of alien species *Spartina Alterniflora* by using terrestrial LiDAR. *Journal of Korean Island* 27(3): 161-177.(in Korean with English abstract)
- Park, S.H.(1994) Study on naturalized plant in Korea. *Nature Conservation* 85: 39-50.(in Korean)
- Park, S.H.(2009) New Illustrations and Photographs of Naturalized Plants of Korea. Ilchokak, Seoul, 574pp.(in Korean)
- Park, Y.H., S.H. Park and K.O. Yoo(2014) A newly naturalized species in Korea: *Amaranthus powellii* S. Watson (Amaranthaceae). *Korean Journal of Plant Taxonomy* 44(2): 132-135.
- Pimentel, D.(2002) *Biological Invasions: Economic and Environmental Costs of Alien Plant, Animal, and Microbe Species*. CRC press, 548pp.
- Primack, R.B.(2002) *Essentials of Conservation Biology*(3rd ed.). Sinauer Press, Sunderland, Massachusetts.
- Pyšek, P.(1998) Alien and native species in central European urban floras: A quantitative comparison. *Journal of Biogeography* 25(1): 155-163.
- Ryu, T.B.(2013) *Ecological Classification of Naturalized Plant Species in South Korea*. MS thesis., Univ. of Keimyung, Daegu, 121pp.(in Korean with English abstract)
- Shen, X.R., S.S. Kim and J.Y. Pyon(2008) Competitive effect of *Ammannia coccinea* Rottb on growth and yield of rice in paddy field. *The Korean Journal of Weed Science* 28(1): 25-31.(in Korean with English abstract)
- Shin, H.W., M.J. Kim and N.S. Lee(2016) First report of a newly naturalized *Sisyrinchium micranthum* and a taxonomic revision of *Sisyrinchium rosulatum* in Korea. *Korean Journal of Plant Taxonomy* 46(3): 295-300.(in Korean with English abstract)
- Sin, D.H.(2001) *Distribution and Ecological Characteristics of Naturalized Plants in Seunggi Stream, Incheon*. MS thesis., Univ. of Inha, Incheon, 46pp.(in Korean with English abstract)
- Sin, D.H. and G.H. Jo(2001) Vegetation structure and distribution of exotic plants with geomorphology and disturbance in the riparian zone of Seunggi stream, Incheon. *Journal of Ecology and Environment* 24(5): 273-280.(in Korean with English abstract)
- Takhtajan, A.(1986) *Floristic Regions of the World*. University of California Press, Berkeley.
- TPL(The Plant List)(2016) Research for plants information. <http://www.theplantlist.org> (accessed 1, Feb. 2016).
- Tropicos(2016) Research for plants information. <http://tropicos.org/> (accessed 10, Oct. 2016).
- Vitousek, P. M. and L.R. Walker(1989) Biological invasion by *Myrica fayain* Hawaii: plant demography, nitrogen fixation, ecosystem effects. *Ecological Monographs* 59: 247-265.
- Vivrette, N.J. and C.H. Muller(1977) Mechanism of invasion and dominance of coastal grassland by *Mesembryanthemum crystallinum*. *Ecological Monographs* 47: 301-318.
- Wu, C.Y., P.H. Raven and D.Y. Hong(2001) *Flora of China, Vol. 8: Brassicaceae through Saxifragaceae*. Science Press and Missouri Botanical Garden Press, Beijing and St. Louis, 193pp.
- Yang, Y. H. and M. H. Kim(1998) A study on the naturalized plants in Cheju island. *Cheju Journal of Life Science* 1: 49-58.(in Korean with English abstract)

Appendix Table 1. List of neophyte in Korea

Scientific name	(Korean name)	OD	HV	WE
Adoxaceae				
<i>Valerianella locusta</i> (L.) Laterr.	(상치아재비)	Eu	GP	DL
Aizoaceae				
<i>Mollugo verticillata</i> L.	(큰석류풀)	tA	GP	DL
Amaranthaceae				
<i>Amaranthus albus</i> L.	(미국비름)	nA	GP	DL
<i>Amaranthus arenicola</i> Johnston	(각시비름)	nA	GP	DL
<i>Amaranthus hybridus</i> L.	(긴털비름)	tA	GP	DL
<i>Amaranthus palmeri</i> Wats.	(긴이삭비름)	nA	GP	DL
<i>Amaranthus powellii</i> S. Watson	(민털비름)	nA	DD	DL
<i>Amaranthus retroflexus</i> L.	(털비름)	tA	GP	DL
<i>Amaranthus spinosus</i> L.	(가시비름)	tA	GP	DL
<i>Amaranthus viridis</i> L.	(창비름)	sA	GP	DL
<i>Celosia argentea</i> L.	(개맨드라미)	tA	GP	DL
Amaryllidaceae				
<i>Zephyranthes candida</i> Herb.	(흰꽃나도사프란)	sA	GP	DL
Boraginaceae				
<i>Amsinckia lycopsoides</i> Lehm.	(미국꽃말이)	nA	GP	DL
<i>Asperugo procumbens</i> L.	(갈퀴지치)	Eu	DD	DL
<i>Symphytum officinale</i> L.	(کم프리)	Eu	GP	DL
Campanulaceae				
<i>Triodanis perfoliata</i> (L.) Niwuwf.	(비너스도라지)	nA	DD	DL
Caryophyllaceae				
<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill	(유럽접나도나물)	Eu	GP	DL
<i>Dianthus armeria</i> L.	(유럽패랭이)	Eu	DD	DL
<i>Holosteum umbellatum</i> L.	(산형나도별꽃)	Eu	DD	DL
<i>Saponaria officinalis</i> L.	(비누풀)	Eu	GP	DL
<i>Scleranthus annuus</i> L.	(다복개미자리)	Eu	GP	DL
<i>Silene alba</i> E.H.L. Krause	(달맞이장구채)	Eu	GP	DL
<i>Silene antirrhina</i> L.	(가는끈이장구채)	nA	GP	DL
<i>Silene armeria</i> L.	(끈끈이대나물)	Eu	GP	DL
<i>Silene gallica</i> L.	(양장구채)	Eu	GP	DL
<i>Spergula arvensis</i> L.	(들개미자리)	Eu	GP	DL
<i>Spergularia bocconei</i> (Scheele) Asch. & Graebn	(끈적털갯개미자리)	Eu	GP	SW
<i>Spergularia rubra</i> (L.) J.Presl & C.Presl	(유럽개미자리)	Eu	GP	SW
<i>Vaccaria vulgaris</i> HOST.	(말뱅이나물)	Eu	GP	DL
Chenopodiaceae				
<i>Atriplex hastata</i> L.	(창명아주)	Eu	GP	DL
<i>Chenopodium album</i> L.	(흰명아주)	Eu-As	GP	DL
<i>Chenopodium ambrosioides</i> L.	(양명아주)	sA	GP	DL
<i>Chenopodium ficifolium</i> Smith	(좁명아주)	Eu	GP	DL
<i>Chenopodium glaucum</i> L.	(쥐명아주)	Eu	GP	SW
<i>Chenopodium hybridum</i> L.	(얇은명아주)	Eu-As	GP	DL
<i>Chenopodium pumilio</i> R. Br.	(넙새명아주)	Aus	GP	DL
Commelinaceae				
<i>Commelina benghalensis</i> L.	(고깔닭의장풀)	tAs	DD	DL
<i>Commelina diffusa</i> Burm.	(큰닭의장풀)	nA	DD	DL
<i>Tradescantia flumiensis</i> Vell.	(얼룩닭의장풀)	sA	DD	DL
<i>Tradescantia reflexa</i> RAFIN.	(자주닭의장풀)	nA	GP	DL
Compositae				
<i>Achillea millefolium</i> L.	(서양톱풀)	Eu	GP	DL
<i>Ageratum conyzoides</i> L.	(등골나물아재비)	tA	GP	DL
<i>Ambrosia artemisiifolia</i> L.	(돼지풀)	nA	GP	DL
<i>Ambrosia trifida</i> L.	(단풍잎돼지풀)	nA	GP	DL
<i>Anthemis arvensis</i> L.	(길뚝개꽃)	Me	GP	DL
<i>Anthemis cotula</i> L.	(개꽃아재비)	Eu	GP	DL
<i>Aster novi-belgii</i> L.	(우선국)	nA	GP	DL
<i>Aster pilosus</i> Willd.	(미국쑥부쟁이)	nA	GP	DL
<i>Aster subulatus</i> Michx.	(비짜루국화)	nA	GP	DL
<i>Aster subulatus</i> Michx. var. <i>sandwicensis</i> A.G. Jones	(큰비짜루국화)	tA	GP	DL

Scientific name	(Korean name)	OD	HV	WE
<i>Bidens frondosa</i> L.	(미국가막사리)	nA	GP	FW
<i>Bidens pilosa</i> L.	(울산도깨비바늘)	sA	GP	DL
<i>Bidens polylepis</i> S.F.Blake	(노랑도깨비바늘)	nA	GP	DL
<i>Bidens subalternans</i> DC	(왕도깨비바늘)	sA	GP	DL
<i>Carduus crispus</i> L.	(지느러미영경귀)	Eu-As	GP	DL
<i>Carduus nutans</i> L.	(사향영경귀)	Eu-As	GP	DL
<i>Centaurea cyanus</i> L.	(수레국화)	Eu	GP	DL
<i>Chrysanthemum leucanthemum</i> L.	(불란서국화)	Eu	GP	DL
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.	(캐나다영경귀)	Eu	GP	DL
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Tenore	(서양가시영경귀)	Eu	GP	DL
<i>Conyza sumatrensis</i> E. Walker	(큰망초)	sA	GP	DL
<i>Coreopsis lanceolata</i> L.	(큰금계국)	nA	GP	DL
<i>Coreopsis tinctoria</i> Nutt.	(기생초)	nA	GP	DL
<i>Cosmos bipinnatus</i> Cav.	(코스모스)	nA	GP	DL
<i>Cosmos sulphureus</i> Cav.	(노랑코스모스)	nA	GP	DL
<i>Cotula australis</i> (Sieber ex Spreng.) Hook.f.	(호주단추속)	Aus	DD	DL
<i>Crassocephalum crepidioides</i> (Benth.) S. Moore	(주홍서나물)	tAf	MP	DL
<i>Crepis tectorum</i> L.	(나도민들레)	Eu	GP	DL
<i>Dracopis amplexicaulis</i> Cass.	(철인국아재비)	nA	GP	DL
<i>Erechtites hieracifolia</i> (L.) RAF.	(붉은서나물)	nA	MP	DL
<i>Erigeron annuus</i> (L.) Pers.	(개망초)	nA	GP	DL
<i>Erigeron bonariensis</i> L.	(실망초)	sA	GP	DL
<i>Erigeron canadensis</i> L.	(망초)	nA	GP	DL
<i>Erigeron philadelphicus</i> L.	(봄망초)	nA	GP	DL
<i>Erigeron strigosus</i> Muhl. Ex Willd.	(주걱개망초)	Eu	GP	DL
<i>Eupatorium rugosum</i> Houtt.	(서양등골나물)	nA	MP	DL
<i>Euthamia graminifolia</i> (L.) Nutt.	(미역취아재비)	nA	DD	DL
<i>Galinsoga ciliata</i> (RAF.) BLAKE	(털별꽃아재비)	tA	GP	DL
<i>Galinsoga parviflora</i> Cav.	(별꽃아재비)	tA	GP	DL
<i>Gamochaeta pensylvanica</i> (Willd.) Cabrera	(미국풀솨나물)	sA	DD	DL
<i>Gnaphalium calviceps</i> Fernald	(선풀솨나물)	sA	GP	DL
<i>Gnaphalium purpureum</i> L.	(지주풀솨나물)	nA	GP	DL
<i>Helianthus debilis</i> Nutt.	(애기해바라기)	nA	GP	DL
<i>Helianthus tuberosus</i> L.	(동판지)	nA	GP	DL
<i>Hieracium caespitosum</i> Dumor.	(유럽조밥나물)	Eu	GP	DL
<i>Hypochaeris radicata</i> L.	(서양금혼초)	Eu	GP	DL
<i>Lactuca scariola</i> L.	(가시상추)	Eu	GP	DL
<i>Lapsana communis</i> L.	(서양개보리쟁이)	Eu	GP	DL
<i>Matricaria inodora</i> L.	(꽃쭈제비속)	Eu	GP	DL
<i>Matricaria matricarioides</i> (Less.) Porter.	(쭈제비속)	As	GP	DL
<i>Parthenium hysterophorus</i> L.	(돼지풀아재비)	tA	GP	DL
<i>Rudbeckia bicolor</i> Nutt.	(원추천인국)	nA	GP	DL
<i>Rudbeckia hirta</i> L.	(수잔루드베키아)	nA	GP	DL
<i>Rudbeckia laciniata</i> L. var. <i>hortensis</i> Bail.	(겹삼잎국화)	nA	GP	DL
<i>Senecio vulgaris</i> L.	(개쭈갓)	Eu	GP	DL
<i>Senecio inaequidens</i> DC.	(가는잎금방망이)	Af	DD	DL
<i>Senecio scandens</i> Buch.-Ham. ex D.Don	(양재금방망이)	tAs	DD	DL
<i>Solidago altissima</i> L.	(양미역취)	nA	GP	DL
<i>Solidago serotina</i> Ait.	(미국미역취)	nA	GP	DL
<i>Tagetes minuta</i> L.	(만수국아재비)	sA	GP	DL
<i>Taraxacum laevigatum</i> Dc.	(붉은씨서양민들레)	Eu	GP	DL
<i>Taraxacum officinale</i> Weber	(서양민들레)	Eu	GP	DL
<i>Tragopogon dubius</i> Scop.	(쇠채아재비)	Eu	GP	DL
<i>Verbesina alternifolia</i> Britton	(나래가막사리)	nA	GP	DL
<i>Xanthium canadense</i> Mill.	(큰도꼬마리)	nA	GP	DL
<i>Xanthium italicum</i> More.	(가시도꼬마리)	nA	GP	DL
Convolvulaceae				
<i>Convolvulus arvensis</i> L.	(서양메꽃)	Eu	GP	DL
<i>Cuscuta pentagona</i> Engelm.	(미국실새삼)	nA	GP	DL
<i>Ipomoea lacunosa</i> L.	(애기나팔꽃)	nA	GP	DL
<i>Ipomoea purpurea</i> ROTH.	(동근잎나팔꽃)	tA	GP	DL
<i>Ipomoea triloba</i> L.	(별나팔꽃)	tA	GP	DL

Scientific name	(Korean name)	OD	HV	WE
<i>Jacquemontia taminifolia</i> Gris.	(선나팔꽃)	tA	Gp	DL
<i>Pharbitis nil</i> (L.) Choisy	(나팔꽃)	As	Gp	DL
<i>Quamoclit coccinea</i> Moench	(동근잎유홍초)	tA	Gp	DL
Crassulaceae				
<i>Sedum mexicanum</i> Britton	(멕시코돌나물)	nA	GP	DL
Cruciferae				
<i>Alliaria petiolata</i> (M.Bieb.) Cavara & Grande, Bull	(마늘냉이)	Eu	DD	DL
<i>Barbarea verna</i> (Mill.) Asch	(봄나도냉이)	Eu	DD	DL
<i>Barbarea vulgaris</i> R. Br.	(유럽나도냉이)	Eu	GP	DL
<i>Cakile edentula</i> Hook.	(서양갯냉이)	nA	GP	DL
<i>Camelina microcarpa</i> ARDRZ.	(좁아마냉이)	Eu	GP	DL
<i>Camelina sativa</i> (L.) Crantz	(양구슬냉이)	Eu	GP	DL
<i>Chorispora tenella</i> Dc.	(뿔냉이)	Eu-As	GP	DL
<i>Cromopus didymus</i> (L.) Smith	(냄새냉이)	Eu	GP	DL
<i>Descurainia pinnata</i> (Walt.) Britton.	(나도재속)	nA	GP	DL
<i>Diplotaxis muralis</i> (L.) DC.	(모래냉이)	Eu	GP	DL
<i>Erucastrum gallicum</i> O. E. Schulz	(큰잎냉이)	Eu	GP	DL
<i>Lepidium bonariense</i> L.	(국화잎다닥냉이)	sA	GP	DL
<i>Lepidium campestre</i> R.	(들다닥냉이)	Eu	GP	DL
<i>Lepidium latifolium</i> L.	(큰키다닥냉이)	Eu-As	GP	DL
<i>Lepidium perfoliatum</i> L.	(도랭이냉이)	Eu-As	GP	DL
<i>Lepidium pinnatifidum</i> Ledeb.	(털다닥냉이)	Eu-As	DD	DL
<i>Lepidium ruderalis</i> L.	(좁다닥냉이)	Eu	GP	DL
<i>Lepidium virginicum</i> L.	(콩말냉이)	nA	GP	DL
<i>Lepidium draba</i> L.	(큰잎다닥냉이)	Eu	GP	DL
<i>Myagrimum perfoliatum</i> L.	(장수냉이)	Eu	GP	DL
<i>Nasturtium officinale</i> R. Br.	(물냉이)	Eu	GP	FW
<i>Neslia paniculata</i> Desv.	(구슬다닥냉이)	Eu	GP	DL
<i>Raphanus raphanistrum</i> L.	(서양무아재비)	Eu-As	GP	DL
<i>Rapistrum rugosum</i> All.	(주름구슬냉이)	Eu	GP	DL
<i>Rorippa sylvestris</i> Bess.	(가새잎개갯냉이)	Eu	GP	DL
<i>Sinapis arvensis</i> L.	(들갯)	Eu	GP	DL
<i>Sinapis arvensis</i> var. <i>orientalis</i> Koch	(털들갯)	Eu	GP	DL
<i>Sisymbrium altissimum</i> L.	(가는잎털냉이)	Me	GP	DL
<i>Sisymbrium officinale</i> (L.) Scop.	(유럽장대)	Eu	GP	DL
<i>Sisymbrium orientale</i> L.	(긴갯냉이)	Eu	GP	DL
Cucurbitaceae				
<i>Sicyos angulatus</i> L.	(가시박)	nA	GP	DL
Cyperaceae				
<i>Carex scoparia</i> Schkuhr ex Willd. var. <i>scoparia</i>	(한척사초)	nA	DD	DL
Euphorbiaceae				
<i>Euphorbia dentata</i> Michx.	(툼니대극)	nA	GP	DL
<i>Euphorbia heterophylla</i> L.	(아메리카대극)	nA	GP	DL
<i>Euphorbia hirta</i> L.	(털땅빈대)	tA	GP	DL
<i>Euphorbia maculata</i> L.	(큰땅빈대)	nA	GP	DL
<i>Euphorbia prostrata</i> Aiton	(누운땅빈대)	tA	GP	DL
<i>Euphorbia supina</i> Rafinesque	(에기땅빈대)	nA	GP	DL
Geraniaceae				
<i>Erodium cicutarium</i> L'Her.	(세열유럽취손이)	Me	GP	DL
<i>Geranium carolinianum</i> L.	(미국취손이)	nA	GP	DL
<i>Geranium dissectum</i> L.	(세열미국취손이)	Eu	DD	DL
Guttiferae				
<i>Hypericum perforatum</i> L.	(서양고추나물)	Eu	GP	DL
Iridaceae				
<i>Iris pseudoacorus</i> L.	(노랑꽃창포)	Eu	GP	FW
<i>Sisyrinchium micranthum</i> cav.	(연등심붓꽃)	sA	DD	DL
<i>Sisyrinchium rosulatum</i> E. P. Bicknell	(등심붓꽃)	nA	GP	DL
<i>Tritonia crocosmaeflora</i> Lemoine	(몬트부레치아)	Eu	GP	DL
Labiatae				
<i>Lamium purpureum</i> L.	(자주광대나물)	Eu-As	GP	DL
<i>Lamium purpureum</i> var. <i>hybridum</i> (Vill.) Vill.	(유럽광대나물)	Eu	GP	DL
Leguminosae				

Scientific name	(Korean name)	OD	HV	WE
<i>Amorpha fruticosa</i> L.	(죽계비싸리)	nA	MP	DL
<i>Lotus corniculatus</i> L.	(서양별노랑이)	Eu	GP	DL
<i>Lotus uliginosus</i> Schkuhr	(들별노랑이)	Me	GP	DL
<i>Lupinus angustifolius</i> L.	(가는잎미선콩)	Me	GP	DL
<i>Medicago lupulina</i> L.	(잔개자리)	Eu	GP	DL
<i>Medicago minima</i> Bartal	(좁개자리)	Eu	GP	DL
<i>Medicago polymorpha</i> L.	(개자리)	Eu	GP	DL
<i>Medicago sativa</i> L.	(자주개자리)	Me	GP	DL
<i>Melilotus alba</i> Medicus	(흰진동싸리)	As	GP	DL
<i>Robinia pseudo-acacia</i> L.	(아까시나무)	nA	FP	DL
<i>securigera varia</i> (L.) Lassen.	(왕관갈퀴나물)	Eu-As	GP	DL
<i>Trifolium campestre</i> Schreb.	(노랑토끼풀)	Me	GP	DL
<i>Trifolium dubium</i> Sibth.	(애기노랑토끼풀)	Eu-As	GP	DL
<i>Trifolium hybridum</i> L.	(선토끼풀)	Eu-As	GP	DL
<i>Trifolium incarnatum</i> L.	(진홍토끼풀)	Eu	GP	DL
<i>Trifolium pratense</i> L.	(붉은토끼풀)	Eu	GP	DL
<i>Trifolium repens</i> L.	(토끼풀)	Eu-As	GP	DL
<i>Trifolium resupinatum</i> L. (Fabaceae)	(거꿀꽃토끼풀)	Me	DD	DL
<i>Vicia dasycarpa</i> Tenore	(각시갈퀴나물)	Eu	GP	DL
<i>Vicia sepium</i> L.	(구주갈퀴명굴)	Eu	GP	DL
<i>Vicia villosa</i> Roth	(벧지)	Eu	GP	DL
Lemnaceae				
<i>Landoltia punctata</i> (G.Mey.) Les & D.J.Crawford	(점개구리밥)	Aus	GP	FW
Linaceae				
<i>Linum virginianum</i> L.	(노랑개아마)	nA	GP	DL
Lythraceae				
<i>Ammannia coccinea</i> Rottb.	(미국좁부처꽃)	nA	GP	FW
Malvaceae				
<i>Abutilon theophrasti</i> Medicus	(어저귀)	As	GP	DL
<i>Hibiscus trionum</i> L.	(수박풀)	Eu	GP	DL
<i>Malva neglecta</i> Wallr.	(난쟁이아욱)	Eu-As	GP	DL
<i>Malva parviflora</i> L.	(애기아욱)	Eu	GP	DL
<i>Malva pusilla</i> Smith	(둥근잎아욱)	Eu	GP	DL
<i>Malva sylvestris</i> L.	(당아욱)	Eu	GP	DL
<i>Modiola caroliniana</i> G. Don	(국화잎아욱)	tA	GP	DL
<i>Sida rhombifolia</i> L.	(나도공단풀)	sA	GP	DL
<i>Sida spinosa</i> L.	(공단풀)	tA	GP	DL
Onagraceae				
<i>Oenothera biennis</i> L.	(겹달맞이꽃)	nA	GP	DL
<i>Oenothera laciniata</i> Hill	(애기달맞이꽃)	nA	GP	DL
<i>Oenothera lamarckiana</i> Ser.	(큰달맞이꽃)	nA	GP	DL
<i>Oenothera rosea</i> L'Hér. ex Aiton	(애기분홍달맞이꽃)	nA	DD	DL
<i>Oenothera stricta</i> LED	(긴잎달맞이꽃)	sA	GP	DL
Oxalidaceae				
<i>Oxalis articulata</i> Savigny	(덩이괭이밥)	sA	GP	DL
<i>Oxalis corymbosa</i> DC.	(자주괭이밥)	sA	GP	DL
<i>Oxalis dillenii</i> Jacq.	(들괭이밥)	nA	GP	DL
Papaveraceae				
<i>Fumaria officinalis</i> L.	(둥근빛살현호색)	Eu	GP	DL
<i>Papaver dubium</i> L.	(좁양귀비)	Eu	GP	DL
<i>Papaver hybridum</i> L.	(바늘양귀비)	Eu	DD	DL
<i>Papaver rhoeas</i> L.	(개양귀비)	Eu	GP	DL
<i>Papaver setigerium</i> DC.	(나도양귀비)	Me	GP	DL
Plantaginaceae				
<i>Plantago aristata</i> Michx.	(긴포꽃질경이)	tA	GP	DL
<i>Plantago lanceolata</i> L.	(창질경이)	Eu	GP	DL
<i>Plantago virginica</i> L.	(미국질경이)	nA	GP	DL
Poaceae				
<i>Aegilops cylindrica</i> Host.	(엷소풀)	Eu	GP	DL
<i>Aira caryophylla</i> L.	(은털새)	Eu	GP	DL
<i>Alopecurus myosuroides</i> Huds.	(쥐꼬리뚝새풀)	Eu-As	GP	DL
<i>Alopecurus pratensis</i> L.	(큰뚝새풀)	Eu-As	GP	DL

Scientific name	(Korean name)	OD	HV	WE
<i>Andropogon virginicus</i> L.	(나도솔새)	nA	GP	DL
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.	(향기풀)	Eu-As	GP	DL
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) Prsl	(개나래새)	Eu	GP	DL
<i>Arrhenatherum elatius</i> subsp. <i>bulbosum</i> (Willd.) Schübl. & G.Martens	(염주개나래새)	Eu	GP	DL
<i>Avena fatua</i> L.	(메귀리)	Eu-As	GP	DL
<i>Briza minor</i> L.	(방울새풀)	Eu	GP	DL
<i>Bromus carinatus</i> Hook. & Arn.	(성긴이삭풀)	nA	GP	DL
<i>Bromus inermis</i> Leys.	(좁쌀새귀리)	Eu	GP	DL
<i>Bromus mollis</i> L.	(털참새귀리)	Eu	GP	DL
<i>Bromus racemosus</i> L.	(민둥참새귀리)	Eu	GP	DL
<i>Bromus rigidus</i> Roth	(긴까락발새귀리)	Me	GP	DL
<i>Bromus secalinus</i> L.	(큰참새귀리)	Eu-As	GP	DL
<i>Bromus sterilis</i> L.	(까락발새귀리)	Eu	GP	DL
<i>Bromus tectorum</i> L.	(털발새귀리)	Eu	GP	DL
<i>Bromus unioloides</i> H. B. K.	(큰이삭풀)	sA	GP	DL
<i>Catapodium rigidum</i> C. E. Hubb.	(고사리새)	Eu	GP	DL
<i>Chloris virgata</i> Swartz	(나도바랭이)	tA	GP	DL
<i>Coix lacryma-jobi</i> L.	(염주)	tAs	GP	DL
<i>Dactylis glomerata</i> L.	(오리새)	Eu-As	GP	DL
<i>Dactyloctenium aegyptium</i> (L.) Willd	(지네발새)	tAs	GP	DL
<i>Dichanthelium acuminatum</i> (Sw.) Gould & C.A. Clark	(방석기장)	nA	DD	DL
<i>Diplachne fusca</i> (L.) Beauv.	(갯드렁새)	As	GP	SW
<i>Elymus repens</i> (L.) Gould	(구주개밀)	Eu	GP	DL
<i>Eragrostis curvula</i> Nees	(농수참새그렁)	Af	GP	DL
<i>Eremochloa ophiuroides</i> Hack	(외대쇠치기아재비)	As	GP	DL
<i>Festuca arundinacea</i> Schreb.	(큰김의털)	Eu	GP	DL
<i>Festuca pratensis</i> Huds.	(넓은김의털)	Eu	GP	DL
<i>Genchrus longispinus</i> (Hack.) Fern.	(대청가시풀)	nA	GP	DL
<i>Glyceria declinata</i> Breb. Gl. Normandie, de.	(유럽옥절보리풀)	Eu	GP	DL
<i>Holcus lanatus</i> L.	(흰털새)	Eu	GP	DL
<i>Hordeum jubatum</i> L.	(긴까락보리풀)	Eu	GP	DL
<i>Hordeum murinum</i> L.	(보리풀)	Eu-As	GP	DL
<i>Hordeum pusillum</i> Nutt.	(좁보리풀)	nA	GP	DL
<i>Lolium multiflorum</i> Lam.	(취보리)	Eu	GP	DL
<i>Lolium perenne</i> L.	(호밀풀)	Eu	GP	DL
<i>Lolium rigidum</i> Gaudin	(맹돌보리)	Me	DD	DL
<i>Lolium temulentum</i> L.	(독보리)	Eu	GP	DL
<i>Panicum dichotomiflorum</i> Michaux	(미국개기장)	nA	GP	FW
<i>Panicum virgatum</i> L.	(큰개기장)	nA	GP	DL
<i>Parapholis incurva</i> (L.) C. E. Hubb	(뿔이삭풀)	Eu	GP	SW
<i>Paspalum dilatatum</i> Poir.	(큰참새피)	sA	GP	DL
<i>Paspalum distichum</i> L.	(물참새피)	tAs	GP	FW
<i>Paspalum notatum</i> Flüggé, Gram. Monogr.	(민둥참새피)	nA	DD	DL
<i>Pennisetum flaccidum</i> Griseb.	(가는수크렁)	As	DD	DL
<i>Phalaris canariensis</i> L.	(카나리새풀)	Eu-As	GP	DL
<i>Phalaris minor</i> Retz.	(에기카나리새풀)	Eu-As	GP	DL
<i>Phleum paniculatum</i> Huds.	(작은조아재비)	Eu	GP	DL
<i>Phleum pratense</i> L.	(큰조아재비)	Eu	GP	DL
<i>Poa bulbosa</i> var. <i>vivipara</i> Koel.	(이삭포아풀)	Eu	GP	DL
<i>Poa compressa</i> L.	(좁포아풀)	Eu-As	GP	DL
<i>Poa pratensis</i> L.	(왕포아풀)	Eu	GP	DL
<i>Puccinellia distans</i> (Jacq.) Parl.	(처진미꾸리광이)	Eu	GP	FW
<i>Rottboellia cochinchinensis</i> (Lour.) Clayton	(개쇠치기풀)	tAs	DD	SW
<i>Saccharum arundinaceum</i> Retz.	(큰개사탕수수)	tAs	DD	DL
<i>Sorghum halepense</i> (L.) Pers.	(시리아수수새)	Me	GP	DL
<i>Spartina alterniflora</i> Loisel.	(갯줄풀)	nA	DD	SW
<i>Spartina anglica</i> C.E.Hubb	(영국갯끈풀)	Eu	DD	SW
<i>Vulpia myuros</i> (L.) C.C.Gmel.	(들묵새)	Eu	GP	DL
Polygonaceae				
<i>Fallopia convolvulus</i> (L.) A. Love	(나도닭의명굴)	Eu-As	MP	DL
<i>Polygonum capitatum</i> Hamilt.	(메밀여뀌)	As	GP	DL
<i>Polygonum dumetorum</i> L.	(닭의명굴)	Eu	MP	DL

Scientific name	(Korean name)	OD	HV	WE
<i>Polygonum ramosissimum</i> Michx.	(미국갯마디풀)	nA	DD	DL
<i>Rumex acetosella</i> L.	(에기수영)	Eu	GP	DL
<i>Rumex crispus</i> L.	(소리쟁이)	Eu	GP	DL
<i>Rumex obtusifolius</i> L.	(돌소리쟁이)	Eu-As	GP	DL
Ranunculaceae				
<i>Ranunculus arvensis</i> L.	(좁미나리아재비)	Eu	GP	DL
<i>Ranunculus muricatus</i> L.	(유럽미나리아재비)	Eu	GP	DL
Rosaceae				
<i>Rubus fruticosus</i> L.	(서양산딸기)	Eu	MP	DL
<i>Sanguisorba minor</i> Scop	(솔오이풀)	Eu	GP	DL
Rubiaceae				
<i>Diodia teres</i> Walt.	(백령풀)	nA	GP	DL
<i>Diodia virginiana</i> L.	(큰백령풀)	nA	GP	DL
<i>Hedyotis corymbosa</i> (L.)	(산방백운풀)	tAf	GP	DL
<i>Sherardia arvensis</i> L.	(꽃갈퀴덩굴)	Eu	GP	DL
Scrophulariaceae				
<i>Cymbalaria muralis</i> P. Gaetrn.	(덩굴해란초)	Eu	GP	DL
<i>Gratiola officinalis</i> L.	(유럽큰고추풀)	Eu	GP	Fw
<i>Lindernia anagallidea</i> Pennell	(가는미국외풀)	nA	GP	Fw
<i>Lindernia attenuata</i> Muhl.	(미국외풀)	nA	GP	FW
<i>Nuttallanthus canadensis</i> (L.) D. A. Sutton	(솔잎해란초)	nA	DD	DL
<i>Verbascum thapsus</i> L.	(우단담배풀)	Eu	GP	DL
<i>Veronica americana</i> Schwein.	(미국물청개)	nA	GP	Fw
<i>Veronica arvensis</i> L.	(선개불알풀)	Eu-As	GP	DL
<i>Veronica hederaefolia</i> L.	(눈개불알풀)	Eu	GP	DL
<i>Veronica persica</i> Poir	(큰개불알풀)	Eu-As	GP	DL
<i>Veronica serpyllifolia</i> L.	(좁개불알풀)	Eu	GP	DL
Solanaceae				
<i>Datura metel</i> L.	(흰독말풀)	tAs	GP	DL
<i>Datura meteloides</i> Dunal.	(털독말풀)	nA	GP	DL
<i>Datura stramonium</i> L.	(독말풀)	tA	GP	DL
<i>Nicandra physalodes</i> (L.) Gaertn.	(페루파리)	sA	GP	DL
<i>Physalis angulata</i> L.	(땅파리)	tA	GP	DL
<i>Physalis wrightii</i> Gray	(노란꽃땅파리)	nA	GP	DL
<i>Solanum americanum</i> Mill.	(미국까마중)	nA	GP	DL
<i>Solanum carolinense</i> L.	(도깨비가지)	nA	GP	DL
<i>Solanum ciliatum</i> Lam.	(왕도깨비가지)	sA	GP	DL
<i>Solanum elaeagnifolium</i> Cav.	(은빛까마중)	nA	DD	DL
<i>Solanum nigrum</i> L. var. <i>humile</i> (bernh.) C. Y. Wu et S. C. Huang	(노랑까마중)	Eu	GP	DL
<i>Solanum photeinocarpum</i> Nakamura et Odashima	(민까마중)	sA	GP	DL
<i>Solanum rostratum</i> Dunal	(가시가지)	sA	GP	DL
<i>Solanum sarcocoides</i> Sendtn.	(털까마중)	sA	GP	DL
<i>Solanum sisymbriifolium</i> Lam.	(등근가시가지)	sA	GP	DL
Umbelliferae				
<i>Anthriscus caucalis</i> M. Bieb.	(유럽전호)	Eu	GP	DL
<i>Apium leptophyllum</i> F. Muell	(솔잎미나리)	tA	GP	DL
<i>Bifora radians</i> Bieb.	(쌍구슬풀)	Me	GP	DL
<i>Chaerophyllum tainturieri</i> Hook. & Arn.	(전호아재비)	nA	GP	DL
<i>Conium maculatum</i> L.	(나도독미나리)	Eu	GP	FW
<i>Foeniculum vulgare</i> Mill.	(회향)	Eu	GP	DL
<i>Lisaea heterocarpa</i> Boiss.	(이란미나리)	As	GP	DL
Verbenaceae				
<i>Verbena bonariensis</i> L.	(버들마편초)	sA	GP	DL
<i>Verbena brasiliensis</i> Vell.	(브라질마편초)	sA	GP	DL
Violaceae				
<i>Viola arvensis</i> Murray	(야생랜지)	Eu	GP	DL
<i>Viola papilionacea</i> Pursh	(종지나물)	nA	GP	DL

OD: Original distribution, Eu: Europe, nA: North America, sA: South America, tA: Tropical America, Eu-As: Eurasia, Me: Mediterranean, As: Asia, tAs: Tropical Asia, Aus: Australia, Af: Africa, tAf: Tropical Africa,

HV: Habitat-based vegetation. FP: Forest phytocoenose, MP: Mantle and pioneer phytocoenose, GP: Herbaceous grassland phytocoenose, DD: Data deficient & insufficient.

WE.: Water environment, SW: Saline water wetland including brackish water zone, FW: Fresh water wetland, DL: Dry land.