

지방자치단체 자연상징물(새, 꽃, 나무)의 다양성과 분포: 생물다양성의 인식도 평가

도윤호 · 김지윤 · 임란영 · 최기룡¹ · 주기재*

(부산대학교 생명과학과, ¹울산대학교 생명과학부 생명과학전공)

Diversity and Distribution of Natural Symbol Species as Local Government's Symbols (Bird, Flower, Tree): Identifying the Public Awareness on Biodiversity. Do, Yuno, Ji Yoon Kim, Ran-Young Im, Gi Ryong Choi¹ and Gea-Jae Joo* (Department of Biological Sciences, Pusan National University, Busan 609-735, Korea; ¹The College of Natural Science, School of Biological Sciences, Ulsan University, Ulsan 680-749, Korea)

We identified the diversity, geographical distribution, ecological characteristics of birds, trees, and flowers species designated as local government symbols as a means for understanding public awareness on biodiversity. A total of 114 species including 48 birds, 40 flowers, 36 tree species belonging to 40 orders 59 families 90 genus were designated as natural symbols. *Pica pica* (L.) in birds, *Rhododendron schlippenbachii* Maxim. among flowers, have also been designated as symbols. The tree *Ginkgo biloba* L. was designated with the highest frequency. Local governments located coastal area were selected bird species of the Laridae family and the tree species *Camellia japonica* L., of Pinaceae as their natural symbols. In contrast, local governments located inland have designated resident bird species such as *P. pica* and *Columba rupestris* (Pallas) and flower species from the Ericaceae as natural symbols widely distributed and easily observed throughout South Korea. However, many local governments have designated the same species as a natural symbol based on their size color and public appeal and popularity. The information about the popular species and their ecological traits are useful for establishing the criteria as flagship or iconic species selection and their roles in habitat conservation.

Key words : flagship species, iconic species, local government symbol, public awareness

서 론

생물다양성에 대한 인간활동의 영향은 지속적으로 증가하여 현재에는 다른 어떤 요인보다도 짧은 기간 내에

심각한 영향을 미치고 있다. 생물다양성의 감소는 단순히 유전자, 생물종, 생태계의 수의 감소뿐만 아니라 생물다양성과 연계된 시장경제 (예: 생물자원-의약품 원료)와 비시장경제 (예: 심미적, 윤리적 가치)에 까지 영향을 미친다 (Hooper *et al.*, 2005). 생물다양성을 보전하기 위해서 과

* Corresponding author: Tel: +82-51-510-2258. Fax: +82-51-583-0172. E-mail: gjjoo@pusan.ac.kr

학적으로 생물다양성을 위협하는 요인을 찾아 제거하고, 훼손된 생물다양성을 각 수준에서 복원하는 노력이 우선되어야 하겠지만, 생물다양성과 지역 생태계의 가치와 중요성을 전문가보다는 일반시민이 다양한 경로로 인식할 수 있도록 하는 것이 중요하다 (Kassas, 2002; Do *et al.*, 2012). 생물다양성의 감소에 대한 사람들의 반응과 그들의 행동들은 생물다양성에 대한 지식 또는 경험에 의존할 수밖에 없다. 비록 생물다양성의 중요성과 가치에 대한 일반적 관심은 증가하였지만, 각 종에 대한 인식수준과 해당 종에 대한 정보의 정확성은 낮은 실정이다 (Lindemann-Matthies and Bose, 2008).

각 종의 형태적·생태적 특징을 이용하여 생물다양성은 물론 자연의 중요성을 인식시키는 데 있어 깃대종개념 (flagship species concept 좁은 의미로 iconic species)을 활용하고 있다. 깃대종개념은 특정지역의 생태·지리·문화적 특성을 반영하는 상징적 (iconic)인 야생 동·식물 중 사람들이 중요하다고 인식하고 있는 종을 홍보하고 관리함으로써 해당종은 물론, 보다 높은 수준의 서식처 또는 생태계까지 보전할 수 있는 기회를 얻을 수 있다는 개념이다 (Caro and O'Doherty, 1999). 깃대종은 상징성이 중요하기 때문에 대중적으로 유명하고 매력적이며, 크기가 큰 종을 선정한다. 하지만 상징이라는 것이 직접 지각할 수 없는 의미나 가치 등을 유사성에 의해서 물건이나 생물, 형상, 상태 등으로 구상화하는 것을 뜻하기 때문에 각 공동체의 구성원간에 공유물이나 인식정도가 다시 상징성에 영향을 미친다 (Löfgren, 1985; Whitehead, 1985). 비록 인과관계에 관한 딜레마가 있을 수도 있지만 상징으로 지정된 생물을 보면 생물종에 대한 인간사회 구성원간의 공유물과 인식정도를 이해할 수도 있다 (Bowen-Jones and Entwistle, 2002). Clucas *et al.* (2008)은 과학 잡지에 실린 종들의 다양성을 파악하여 대중이 인식하고 있는 생물다양성과 함께 생태적 특성, 즉 크기, 생리적 특성, 멸종위기종 지정유무, 포식유무 등을 파악하여 어떠한 생태적 특성이 대중들의 인식에 영향을 미치며 어떠한 종들을 선호하는지에 대해 연구한 바 있다. 이러한 접근은 대중들이 생물종에 대해 어느 정도 인식하고 있는지를 판단하고, 대중적인 또는 상징적인 종들을 구분하여 대상종과 생태계를 보전할 수 있는 방안을 찾기 위한 것이었다.

본 연구에서는 대중들의 생물다양성에 대한 인식을 파악하기 위해서 각 지역에서 상징물로 지정한 생물들을 조사하였다. 지방자치단체 (지자체)들은 지방분권 이후 지역을 홍보하고 이미지를 개선하기 위하여 경제활성화에 도움이 될 수 있는 다양한 상징 (슬로건, 브랜드, 캐릭터

등)을 지정하였다. 지자체들의 상징물 중 가장 오랜 역사를 가진 것은 동·식물이다. 특히 시, 군, 구를 대표하는 새 (鳥)와 꽃 (花), 나무 (木)는 각 지자체의 특이성 또는 정체성을 나타내려고 하였다. 자연환경보전법 (법률 제 11671)에 자연상징표지 및 지방자치단체의 상징종 (제56조)의 지정기준에 대해 설명되어 있는데, 「지방자치단체는 관할구역의 특성을 고려하여 자연상징표지의 일부를 변경하여 활용할 수 있다. 또한 지방자치단체는 당해 지역을 대표할 수 있는 중요 야생동·식물 또는 생태계를 당해 지방자치단체의 상징종 (象徴種) 또는 상징생태계로 지정하여 이를 보전·활용할 수 있다.」고 되어 있다. 하지만 많은 지자체들이 지역적으로 특이하거나 제한적으로 분포하는 종보다는 일반종들을 중복지정하고 있다 (Hwang, 1997). 이는 자연상징물로 지정된 종들이 지역의 특이성보다는 이름만으로도 형태와 특성을 떠올릴 수 있고 사회·문화적 의미를 부여할 수 있는 유명한 종을 지정하였기 때문이다 (Lee and Lee, 2012; Jung and Kim, 2011). 따라서 상징종들의 다양성과 분포, 생태적 특성 등을 파악하면 대중의 인식도가 높고 상징성을 부여할 수 있는 생물종의 특성을 파악할 수 있다.

이를 위해 본 연구는 1) 모든 지자체들이 상징으로 지정된 새, 꽃, 나무를 분류학적 기준에 맞춰 상징으로 활용되고 있는 종들의 다양성을 파악하였다. 또한 2) 자연상징물의 종 수준 또는 상위분류군 수준에서 분포를 각 광역지자체와 지자체들의 위치와 연계하여 분포의 경향성을 분석하였다. 이와 더불어 3) 상징물로 지정된 종들의 생태적 특성 (계절성, 형태적 특성 등)을 파악하여 자연상징물간의 공통점을 확인하고 대중이 생물종을 인식할 때 영향을 미칠 수 있는 생태적 특성을 파악하였다. 이를 통해 대중들이 대표적으로 인식하고 있는 생물다양성과 각 생물종들의 특성을 설명할 수 있다.

재료 및 방법

1. 자료수집

지자체들의 상징물로 지정된 새, 꽃, 나무를 확인하기 위해서 지자체에서 제작·운영하고 있는 인터넷 홈페이지 검색을 실시하였다. 자료의 수집은 특별시, 광역시, 도의 광역자치단체와 시, 군, 구의 기초자치단체를 모두 대상으로 하였고 자료 수집의 시점은 2013년 1월을 기준으로 이루어졌다 (16개 광역자치단체, 263개 기초자치단체). 행정구역변경 (시·군·구 통합 또는 신설)으로 인해 자

연상징물이 없어지거나 변경된 경우 지자체 담당자와 전화면담을 실시하여 자연상징물을 재확인하였다. 또한 Ministry of Home Affairs (1987) 『내고장상징물총람』과 Ministry of Government Administration and Home Affairs (2000) 『지방자치단체상징물총람』에 기록된 자연상징물이 홈페이지와 상이할 경우 홈페이지에 기록된 자료를 기준으로 하였다. 하지만 일부 종들은 분류체계와 상이한 명칭을 이용하고 있거나 지역명(방언)을 이용하고 있기 때문에 새는 Lee *et al.* (2005)을 꽃과 나무는 Lee (2003)의 분류체계 및 학명 (scientific name)을 기준으로 구분하였다. 자연상징물의 생태적 특성을 파악하기 위해서 새는 계절성(겨울철새, 여름철새, 텃새)과 몸 크기(대, 중, 소)로 구분하였고, 꽃은 개화시기(봄, 여름, 가을), 색상(노란색, 보라색, 빨간, 분홍색, 흰색), 형태(관목, 교목, 초본)로 구분하였다. 나무는 잎의 특성에 따라 상록수와 낙엽수로 구분하였다.

2. 자료의 처리

자연상징물로 지정되어 있는 종들 중 자연상징물 표기명이 일반명 (common name)과 상이하거나 지역방언으로 표기한 경우는 Table 1과 같이 수정하여 처리하였다. 백로의 경우 국내에 서식하고 있는 중대백로 (*Egretta alba* L.), 중백로 (*Egretta intermedia* (Wagler)), 쇠백로 (*Egretta garzetta* L.), 노랑부리백로 (*Egretta eulophotes* (Swinhoe)) 중 어떤 종을 지칭하는지 확인할 수 없어 백로류 (*Egretta* spp.)로 속 수준에서 분류하였다. 백비둘기, 비둘기, 산비둘기나 학, 산까치와 같이 일반적으로 각 종을 지칭하는 이름이 국명과 상이한 경우도 Table 1과 같이 수정하여 처리하였다.

꽃의 경우 나무의 국명을 지칭하기보다는 꽃만을 지칭하여 표기한 경우(예: 벚꽃 → 벚나무 꽃, 복숭아꽃 → 복숭아나무 꽃, 함박꽃 → 함박꽃 나무 등)가 많아 이를 정정하여 처리하였다. 나무 중 중 포천직두리부부송과 울진소나무는 그 형상 또는 지역명을 따라 이름을 지었기 때문에 각각 소나무 (*Pinus densiflora* Siebold & Zucc.)로 구

분하였다.

자연상징물의 분포를 확인하기 위해서 증명, 과명, 각 생태특성 등을 지리정보시스템 소프트웨어 (ArcGIS 9.3)를 이용하여 대한민국행정지도(2011년 기준자료)를 바탕으로 표기하였다. 하위분류군 수를 상위분류군 수로 나눈 값 (ITR, Indices of Taxonomic Ramification, number of subtaxa per taxa, 예: 과수/목수, 과수/속수, 종수/속수, ITR ≥ 1.0)을 통해 분류군의 다양성을 파악하였고(Nee *et al.*, 1992; Gotelli and Colwell, 2001) 이를 통해 자연상징물들의 분류학적 지정수준을 확인하였다. 즉, ITR 값이 높으면

Table 1. Common names for natural symbol species and their scientific names.

Name of symbol	Modification		
	Common name	Scientific name	
백로	백로류	<i>Egretta</i> spp.	
산비둘기	멧비둘기	<i>Streptopelia orientalis</i>	
Bird	비둘기	양비둘기	<i>Columba rupestris</i>
	백비둘기		
	산까치	어치	<i>Garrulus glandarius</i>
	학	두루미	<i>Grus japonensis</i>
백조	고니	<i>Cygnus columbianus</i>	
Flower	참꽃	진달래	<i>Rhododendron mucronulatum</i>
	벚꽃	벚나무	<i>Prunus serrulata</i> var. <i>spontanea</i>
	함박꽃	함박꽃나무	<i>Magnolia sieboldii</i>
	산목련		
백양란	백양꽃	<i>Lycoris sanguinea</i> var. <i>koreana</i>	
Tree	울진 소나무	소나무	<i>Pinus densiflora</i>
	포천직두리 부부송		
	해송	곰솔	<i>Pinus thunbergii</i>
	춘양목	중곰솔	<i>Pinus densi-thunbergii</i>

Table 2. The number of taxa and the indices of taxonomic ramification (ITR, number of subtaxa per taxa).

Taxa	Orders (%)	Families (%)	Genus (%)	Species (%)	ITR		
					F/O [‡]	G/F [†]	S/G*
Birds	12 (30.0)	21 (35.6)	33 (36.7)	38 (33.3)	1.8	1.6	1.2
Flowers	15 (37.5)	17 (28.8)	27 (30.0)	40 (35.1)	1.1	1.6	1.5
Trees	13 (32.5)	21 (35.6)	30 (33.3)	36 (31.6)	1.6	1.4	1.2
Total	40 (100.0)	59 (100.0)	90 (100.0)	114 (100.0)	1.5	1.5	1.3

[‡]=No. of families per no. of orders, [†]=No. of genus per no. of families, *=No. of species per no. of genus

상위분류군 속에 하위분류군이 많이 포함되어 있어 분류학적 다양성이 높다. 또한 ITR 값이 높은 분류군(목, 과, 속) 수준을 파악하면 해당 수준에 많은 하위분류군이 포함되어 있으므로 어떤 분류군 수준에서 생물을 인식하고 상징물로 지정하였는지 파악할 수 있다.

결 과

1. 분류학적 다양성

16개 광역자치체와 263개 지자체 중 새, 꽃, 나무를 상징물로 지정한 지자체는 238개였다. 16개 광역자치체는 모두 자연상징물을 지정하였고 222개의 자치단체가 자연상징물을 지정해 두고 있다. 자연상징물의 분류학적 총 다양성은 40목 59과 89속 114종으로 이 중 새가 12목 21과 33속 38종, 꽃이 15목 17과 27속 40종, 나무가 13목 21과 30속 36종 이었다(Table 2). 상징새로 지정된 종들은 오리과(Anatidae)에 속한 종이 5종(12.5%/상징새 전체 종수)으로 가장 많았으며, 딱따구리과(Picidae), 비둘기과(Columbidae), 백로과(Ardeidae)가 각각 3종(7.5%)이었다. 상징꽃으로 지정된 종들 중 장미과(Rosaceae)에 속한 종이 9종(22.5%/상징꽃 전체 종수)으로 가장 높은 다양성을 보이고, 국화과(Asteraceae)가 7종(17.5%)이었다. 상징나무로 지정된 6종(15.8%)이 소나무과(Pinaceae)에 포함되고, 장미과(Rosaceae)에 속한 종이 4종으로 10.5%을 차지하였다.

단순분화도의 경우 목(目, order) 수준에서는 새(ITR=1.8)가 가장 높고 나무(ITR=1.6), 꽃(ITR=1.1) 순이었고, 과(科, Family) 수준에서는 새와 꽃이 모두 단순분화도 1.6으로 같았다. 종(種, Species) 수준에서는 꽃의 ITR이 1.5로 새와 나무(각각 1.2)보다 높았다(Table 2). 이는 새의 경우 과 수준 이상에서 각 종들을 구분하고 있음을 나타내고 나무는 목 수준 이상에서 구분하고 있음을 확인할 수 있다. 반면, 꽃의 경우 속 수준 이하에서도 종을 구분하여 상징으로 지정한 것을 나타낸다.

2. 지방자치단체의 상징물 지정빈도

광역지자체 중 서울시를 비롯한 대전시, 전북도, 충북도 등 4개 광역지자체가 까치(*Pica pica* (L.))를 상징새로 지정하고 있어 가장 많은 수를 차지하였다(Fig. 1. Birds). 두루미(*Grus japonensis* (Statius Müller))와 백로류(*Egretta* spp.)가 각각 2개의 광역지자체에서 지정하였다. 왜가리(*Ardea cinerea* L.)나 원앙새(*Aix galericulata* (L.)), 제주

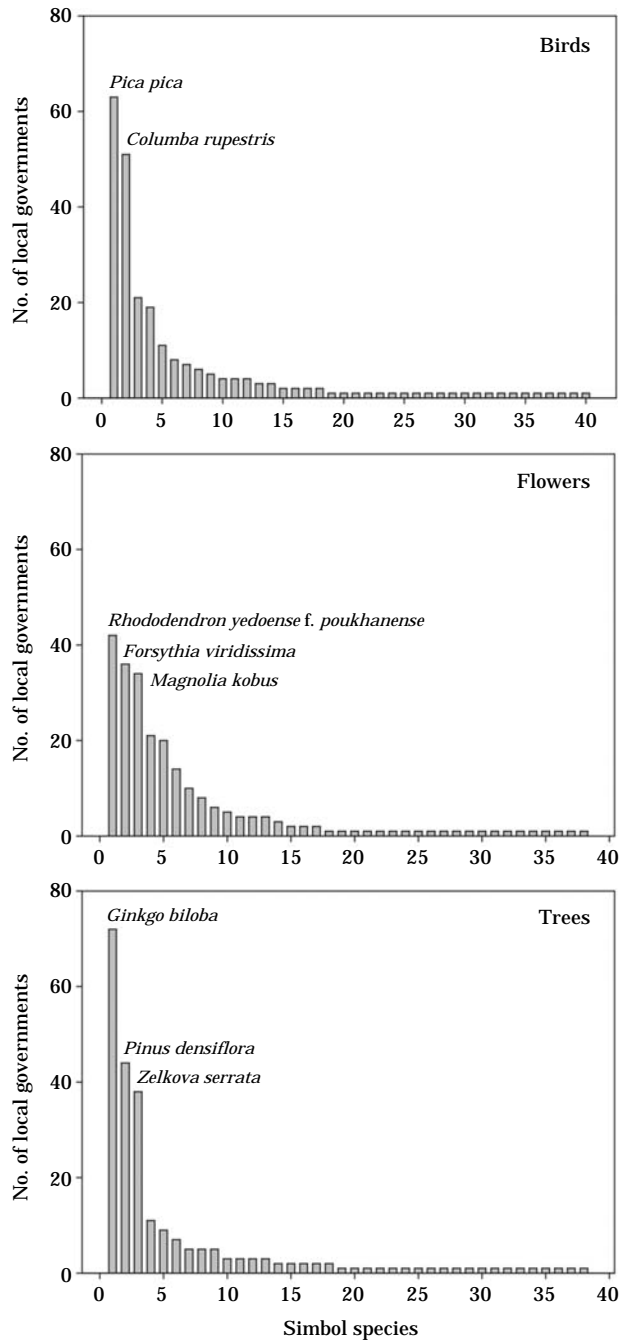


Fig. 1. Number of local governments for each natural symbol species.

큰오색딱따구리(*Dendrocopos leucotos quelpartensis* (Kuroda & Mori))의 경우 각 1개 광역지자체에서 상징새로 지정하고 있다. 상징꽃의 경우 개나리(*Forsythia viridissima* var. *koreana* Rehder)가 서울시, 경기도, 광주시에 지정되어 있고, 동백나무(*Camellia japonica* L.), 백목련(*Magnolia heptapeta* (Buc'hoz) Dandy), 백일홍(*Zin-*

nia elegans Jacq.), 장미 (*Magnolia kobus* DC.)가 각각 2개 특별지자체의 상징꽃이었다 (Fig. 1. Flowers). 은행나무 (*Ginkgo biloba* L.)가 6개, 느티나무 (*Zelkova serrata* (Thunb.) Makino)가 3개 광역지자체에서 상징나무로 지정하고 있었다. 그 밖에 소나무, 잣나무, 전나무 등이 광역지자체의 상징으로 활용되고 있다 (Fig. 1. Trees).

55개 기초지자체가 까치를 상징새로 지정해 두었는데, 이는 자연상징물을 지정한 222개 자치지자체의 26.6%를 차지한다. 비둘기 (*Columba rupestris* Pallas) 역시 많은 지자체 (50개 지자체, 22.5%)에서 상징새로 지정하였으며

갈매기 (20개 지자체, 9.0%), 백로류 (17개 지자체, 7.7%) 순이었다. 상징꽃으로 지정된 종 중에서 철쭉 (*Rhododendron schlippenbachii* Maxim.)이 가장 많은 지자체 (41개 지자체, 18.5%)에서 상징으로 지정하고 있었으며 개나리 (33개 지자체, 14.9%), 목련 (*Magnolia kobus* DC., 31개 지자체, 14.0%), 진달래 (*Rhododendron mucronulatum* Turcz., 20개 지자체, 9.0%) 순이었다. 창포 (*Acorus calamus* L.)를 비롯한 21개 종은 1개의 지자체에서만 상징으로 지정하고 있다. 나무 중에는 은행나무가 가장 많은 지자체 (66개 지자체, 29.7%)에서 상징으로 지정하고 있고,

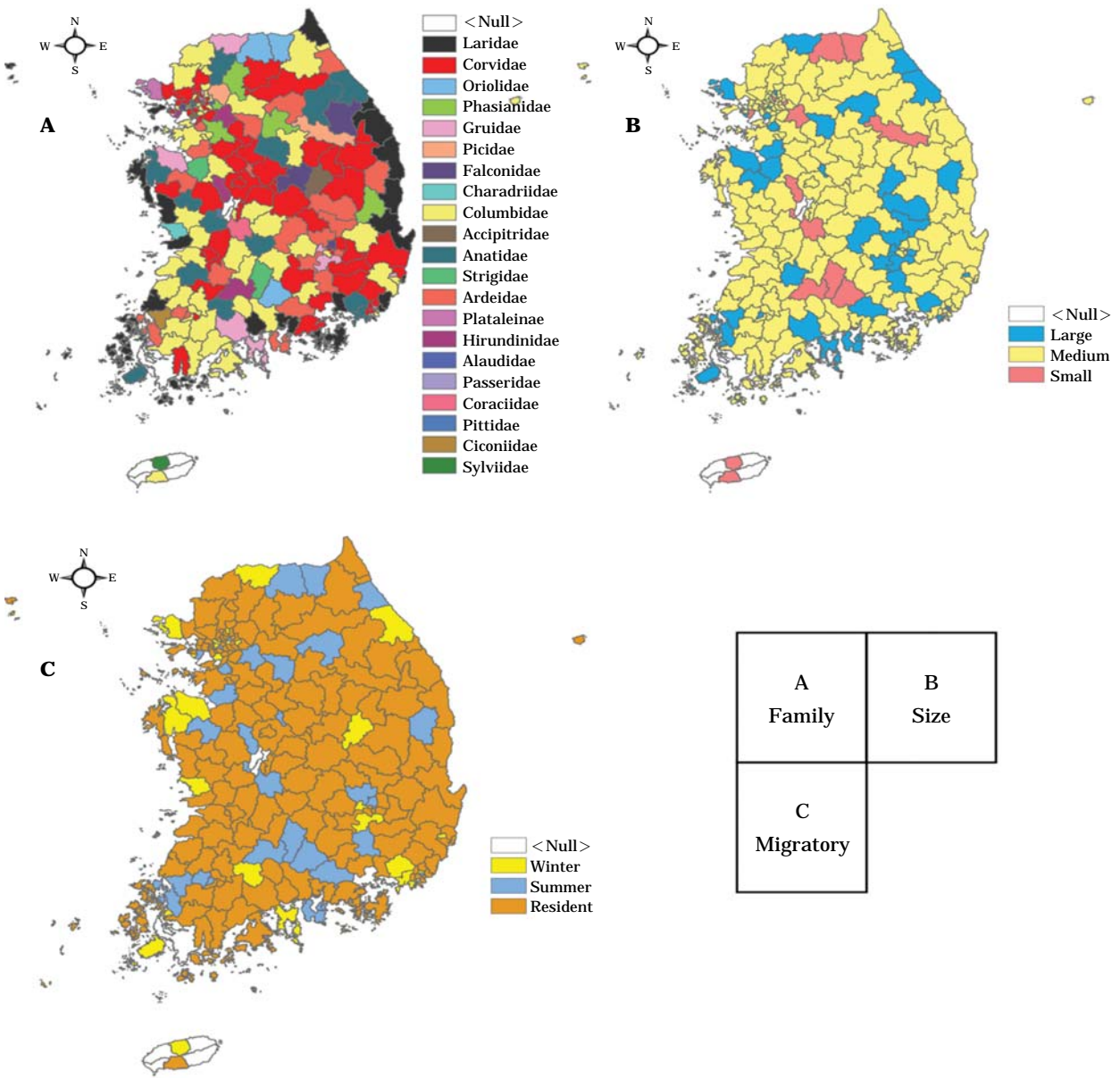


Fig. 2. Distribution of taxa and ecological characteristic of bird as natural symbol.

소나무 (41개 지자체, 18.5%), 느티나무 (35개 지자체, 15.8%) 순이었다.

3. 자연상징물의 분포 및 생태특성

상징새 중 갈매기과 (Laridae)에 속한 갈매기 (*Larus canus* L.)와 꿩이갈매기 (*L. crassirostris* Vieillot)는 동부 연안에 위치한 지자체를 중심으로 서부와 남부지역의 일부 지자체의 상징물로 지정되어 있다 (Fig. 2A). 또한 까마귀과 (Corvidae)에 속한 까치와 어치 (*Garrulus glandarius*

L.)를 상징새로 지정한 지자체는 대부분 내륙지역에 위치해 있다. 양비둘기와 산비둘기가 포함된 비둘기과 (Columbidae)를 상징새로 지정한 지자체들은 서남부지역에 집중되어 있었다. 상징새의 경우 크기가 중간인 종의 수가 18종 (45.0%)으로 가장 많았으며 크기가 큰 새가 12종 (30.0%), 작은 크기의 새가 10종 (25.0%)이었다 (Fig. 2B). 상징새를 겨울철새, 여름철새, 텃새로 구분하였을 경우 16종 (40.0%/전체 40종)이 텃새였으며 166개 지자체 (74.8%/222개 지자체)에 해당된다. 겨울철새는 12종 (30.0%)으로 25개 지자체 (11.2%)가 포함되고 여름철새는 11종 (27.5%)

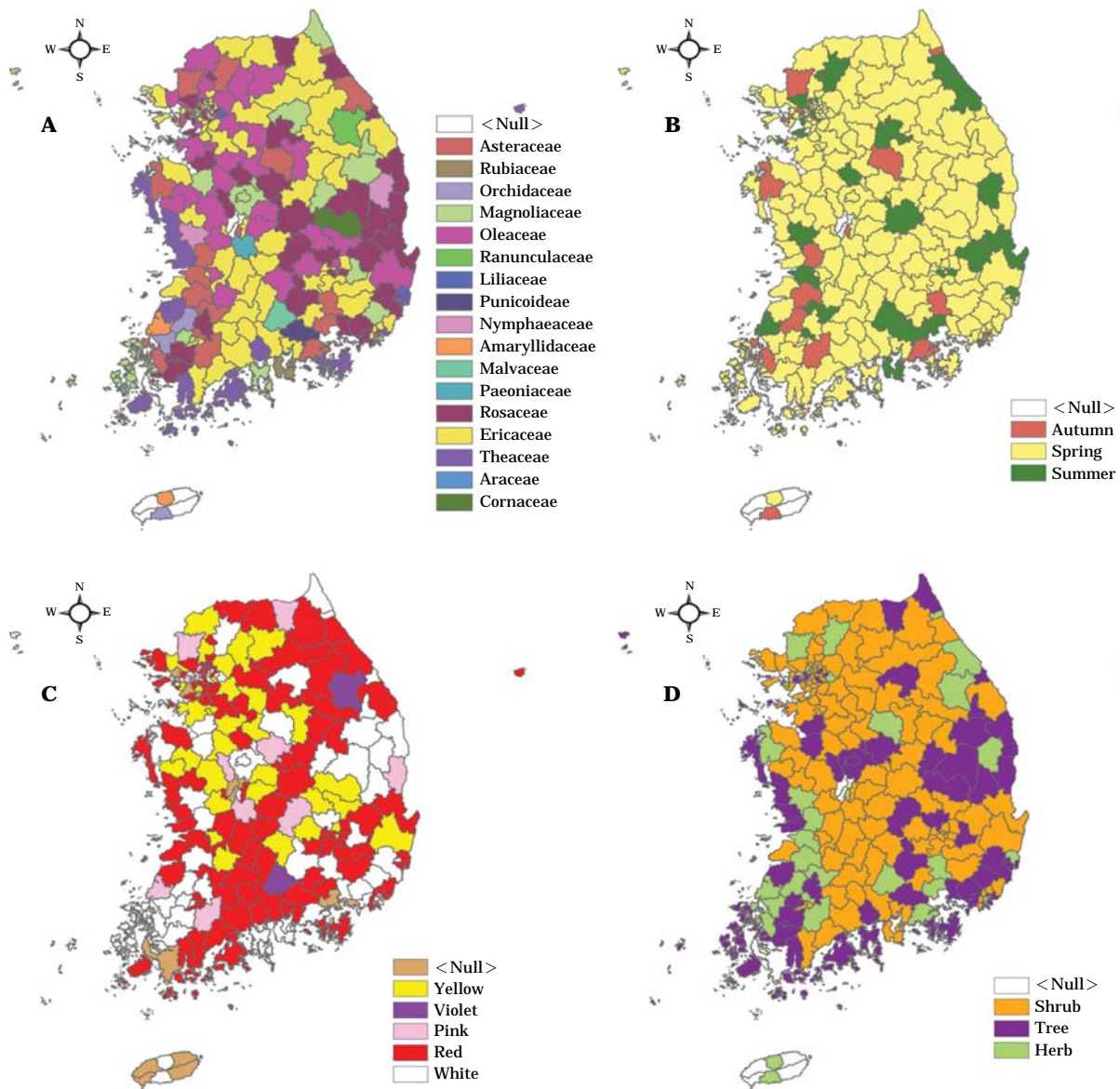


Fig. 3. Distribution of taxa and ecological characteristic of flower as natural symbol: A, Family; B, Flowering season; C, Flower color; D, Growth form.

으로 31개 지자체 (14.0%)에 해당된다 (Fig. 2C).

상징으로 지정된 식물 중 진달래과 (Ericaceae)에 속한 산철쭉 (*Rhododendron yedoense* f. *poukhanense* (H. Lev.) M. Sugim. ex T. Yamaz.), 진달래, 철쭉은 남서부 내륙지역과 북중부지역에 위치한 63개 지자체 (28.4%)들이 상징꽃으로 지정한 것으로 나타났다. 장미과 (Rosaceae)에 속하는 장미를 비롯한 해당화 (*Rosa rugosa* Thunb.), 복숭아나무꽃 (*Prunus persica* (L.) Stokes) 등을 상징꽃으로 지정한 41개 지자체 (18.5%)는 중동부지역에 집중되어 있고, 개나리가 속한 물푸레나무과 (Oleaceae)를 상징꽃으로 지정한 지자체는 북서부에 위치한 33개 (14.9%) 지자체들이었다. 차나무과 (Theaceae)에 속한 동백꽃 (*Camellia japonica* L.)을 지정한 지자체는 남부와 서부연안에 위치한 18개 (8.1%) 지자체들이었다 (Fig. 3A). 상징으로 지정된 22종의 식물들이 봄철에 개화하는 종들이었으며 169개 지자체 (76.1%)가 이에 해당된다. 여름철에 개화하는 식물종은 12종 (30.0%)으로 34개 (15.3%) 지자체에서 상징꽃으로 지정되어 있었고, 이보다 더 적은 19개 지자체들 (8.6%)은 가을에 개화하는 6종 (15.0%)을 상징으로 지정하고 있었다 (Fig. 3B). 여름 및 가을에 개화하는 종을 상징꽃으로 지정한 지역들의 분포경향은 확인되지 않았다. 꽃의 색상을 노란색, 보라색, 분홍색, 붉은색, 흰색으로 구분하였을 때 장미와 동백꽃 등 붉은색 꽃을 상징으로 지정한 지자체가 106개 (47.7%)로 가장 많았으며 북중부지역을 제외한 넓은 지역에 분포한다. 배꽃과 목련 등 흰색 꽃을 상징으로 지정한 지자체는 동부 및 서부연안에 위치한 67개 지자체 (30.2%)들이었다. 개나리로 대표되는 노란색

꽃을 상징으로 지정한 35개 지자체 (15.8%)는 북중부와 중남부지역에 위치해 있다 (Fig. 3C). 상징꽃으로 지정된 식물 종들은 대부분 초본 (18종, 45.0%)이었지만 서부연안에 위치한 38개 지자체 (17.1%)에서만 상징꽃으로 지정되어 있다. 14종 (35.0%)의 교목을 115개 지자체 (51.8%)에서 상징꽃으로 지정하고 있으며 전국에 걸쳐 위치하고 있다. 관목이 8종 (20.0%)이었는데 이들 중을 상징꽃으로 지정한 69개 지자체 (31.1%)는 중동부와 동남부지역에 위치해 있었다 (Fig. 3D). 관목과 교목의 꽃을 상징꽃으로 지정한 경우 화려한 색상의 꽃을 피우는 낙엽온대수 종들의 수가 많다.

상징나무 중 은행나무과 (Ginkgoephyta)에 속한 은행나무를 상징으로 지정한 지역은 66개 지자체 (29.7%)로 전국에 산발적으로 위치해 있다. 반면 소나무과 (Pinaceae)에 속한 전나무 (*Abies holophylla* Maxim.)를 비롯한 잣나무 (*Pinus koraiensis* Siebold & Zucc.), 곰솔 (*Pinus thunbergii* Parl.) 등을 상징나무로 지정한 지자체는 동부연안 지역에 대부분 위치해 있고, 이에 속하는 지자체 수가 65개 (29.3%)이다. 팽나무와 느티나무를 상징으로 하는 지역은 서부내륙지역에 위치해 있는 37개 지자체 (16.7%)였다 (Fig. 4A). 상징나무를 낙엽수와 상록수로 구분했을 때 20종 (55.5%)이 낙엽수이며 16종 (44.5%)이 상록수였다. 하지만 대부분의 지자체 (137개, 61.7%)가 낙엽수를 상징나무로 지정해두었고, 상록수를 상징나무로 지정한 지자체는 85개 (38.3%)이었다 (Fig. 4B). 일반적으로 나무는 교목 또는 관목을 뜻하지만 국명에 나무가 붙는 대나무 (Bambusoideae)를 1개 지자체에서 상징목으로 지정하고 있다.

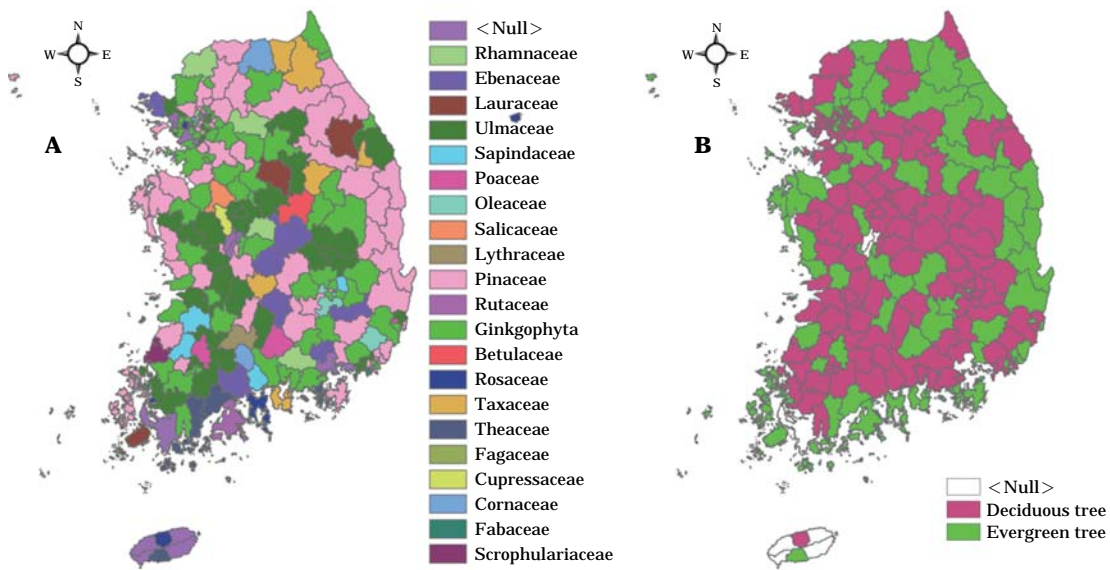


Fig. 4. Distribution of taxa and ecological characteristic of tree as natural symbol: A, Family; B, Leaf characteristic.

고찰

본 연구는 대중들이 이용하고 인식할 수 있는 종과 각종들의 특성을 파악하기 위해 상징종을 이용한 새로운 접근이다. 자연상징물로 지정된 종수는 114종으로 상징물이라는 특성을 고려할 때 이들 종은 대중들이 쉽게 동정 또는 인식할 수 있는 종들이라고 볼 수 있다. 중·고등학교 생물교과서에 나오는 종수가 새 25여종, 꽃과 나무를 포함한 종자식물이 100여종인데 (Chol *et al.*, 2001), 이에 비교해 볼 때 자연상징물의 종다양성은 매우 높은 수준이다. 대중들의 생물다양성 인식정도를 연구한 국내의 연구사례가 많지 않지만 스위스의 6,000여명의 학생들을 대상으로 생물다양성 인식정도를 연구하였을 때 불과 5종의 식물종과 6종의 식물종을 구분한다고 보고한 바 있다 (Lindemann-Matthies, 2002; Lindemann-Matthies, 2005). 비록 극단적인 사례일수도 있지만 대중이 인식하는 종들의 대부분이 정원에 식재된 화려하고 크기가 큰 종이거나 가축 또는 애완동물 (개, 고양이)처럼 경험할 수 있는 기회가 많은 종들에 대한 인식이 높았다.

분류군에 따라서 인식하는 분류계급 수준에 차이가 있었는데, 새의 경우 목 수준에서 생물종 지정빈도가 높고 식물은 이보다 낮은 분류계급에서 생물종을 구분하여 지정한 것으로 나타났다. 과 수준이상의 분류군에서 생물종을 지정한 것은 매우 기본적인 구조와 특징만을 구분하여 상징종을 인식하여 지정한다는 것을 나타낸다. 이들 상위 분류군은 동식물의 종류를 대표하는 명칭으로 이용되고 매우 광범위한 분포를 보이기 때문에 (Simpson, 1961; Jones Jr and Luchsinger, 1979) 직접 경험할 수 있는 기회가 높은 종을 상징종으로 지정한 것을 의미한다. 즉, 새와 나무의 경우에는 각 목 수준 이상의 분류군을 대표할 수 있는 종들 즉 일반종만을 상징종으로 지정하고 있음을 나타낸다. 반면 꽃의 경우 하위분류군 수준에서 상징종을 지정하였는데 이는 다양한 형질 (차이)을 구분하여 각 종이 가지는 다른 형태적, 생태적 특징을 반영하여 상징종으로 지정하고 이들 종들을 인식하고 있음을 나타낸다. 이렇게 생물종을 인식하는 분류학적 계급이 다른 것은 기본적으로 교육과 경험의 차이에서 기인하기 때문에 (Hunter and Rinner, 2004) 새나 나무에 비해 꽃을 직간접적으로 경험할 기회와 교육정도가 더 높아 낮은 분류수준에 까지 인식할 수 있는 것으로 보인다.

자연상징물들은 크게 내륙-연안지역, 평야-산지지역으로 각 종의 분포를 잘 반영하고 있는 것으로 보인다. 비록 중복되는 종들이 많지만 이는 각 지역에서 흔히 관찰되고 쉽게 인식할 수 있는 종들을 상징물로 지정하는 경

향이 크기 때문에 당연한 결과물로 생각된다. 상징성을 강조하기 위해서는 크기가 크고 색상이 밝은 경우가 많은데 (Caro and O'Doherty, 1999) 이번 연구에서도 붉은 색 꽃이 상징꽃으로 지정된 비율이 높았다. Heerwagen and Orians (1993)는 색상이 화려한 꽃을 대중이 선호하는 이유가 밝은 색은 섭취가 가능하다는 오랜 기간 진화적으로 인식되어온 결과라고도 설명하였다. 반면 새의 경우 크기가 크지는 않지만 흔히 관찰되는 텃새류의 지정 비율이 높았다. 나무의 경우 상징성과 미적 중요성을 모두 중요시하기 때문에 상록수와 낙엽수의 비율이 유사한 것으로 보인다. 상록수의 경우 시민들의 기질을 나타내기 위해 일반적으로 이용되고 낙엽수의 경우 낙엽의 색상, 나무의 재질 또는 이용 등을 강조하기 때문이다.

중복지정의 문제로 인해 자연상징물을 이용하여 각 지자체의 특성을 잘 설명하기에 한계가 있다. 본 연구에서는 새와 꽃, 나무만을 대상으로 연구하였으나 일부 지자체에서는 지자체의 특성을 반영하기 위해 동물 또는 어류 등을 추가 지정하였다. 예를 들어 청송군은 그 지역에서 식하는 수달 (*Lutra lutra* (L.))을 강릉시는 호랑이 (*Panthera tigris* L.), 금산군은 감돌고기 (*Pseudopungtungia nigra* T. Mori) 등을 상징으로 지정해 두었다. 이들 동물, 어류, 식물 등의 자연상징물들은 최근에 지정된 경우가 많은데 타지역과 중복지정을 피하고 지역특이성을 반영하기 위해 노력하여 지정한 것으로 보인다. 또한 부산시 사하구의 경우 과거 꿩을 상징새로 지정했었으나 낙동강 하구가 위치한 구의 특성을 반영하여 최근 고니로 상징새를 변경한 사례도 있다. 이러한 노력이 상징물을 이용한 지역의 특이성을 설명하는데 큰 도움이 될 것으로 보인다.

다만, 본 연구는 지자체 상징종의 다양성 및 지리분포, 생태적 특성을 통해 대중의 생물다양성에 대한 인식정도를 파악하였지만, 설문조사 또는 인터넷상의 빅 데이터 (big data) 활용 등을 다양한 방법을 통해 각 생물종에 대한 관심도와 이해정도를 파악할 필요가 있다 (Choi and Varian, 2011; Żmihorski *et al.*, 2013). 이를 통해 대중들이 관심을 갖는 생물종들에 대한 정보가 축적되면 갖대종 또는 상징종을 지정하기 위한 기준을 설정할 수 있고, 이를 이용한 생태계보전 및 관리에 이용할 수 있는 방안 역시 수립할 수 있을 것으로 보인다.

적요

일반인들의 생물다양성 인식정도를 지방자치단체 및

기초자치단체의 자연상징물(새, 꽃, 나무)의 종수로 파악한 결과 전체 종다양성은 40목 59과 90속 114종이 자연상징물로 지정되어 있었다. 상징새 38종, 꽃 40종, 나무 36종이 지정되어 있었으며, 새는 까치, 꽃은 철쭉, 나무는 은행나무가 높은 빈도로 지정되었다. 연안에 위치한 지역에서는 갈매기과에 속한 새와 동백꽃, 소나무과에 속한 종을, 내륙에서는 까치나 비둘기와 같은 텃새류와 진달래과에 속한 식물종 등 주변에서 흔히 관찰되는 종들이 자연상징물로 지정되어 있었다. 자연상징물로 지정된 종들은 크기가 크거나 화려하며 대중적으로 인식정도 높은 종을 선정하였기 때문에 지역간 중복지정된 종들이 많았다. 대중들이 관심을 갖는 생물종들에 대한 정보가 축적되면 깃대종 또는 상징종을 지정기준을 설정하고 서식처 보전에 상징종을 이용하는 방안을 수립하는 데도 도움이 될 것으로 보인다.

사 사

본 연구는 환경부 국가장기생태연구(2013)의 지원을 받아 진행되었습니다.

인 용 문 헌

- Bowen-Jones, E. and A. Entwistle. 2002. Identifying appropriate flagship species: the importance of culture and local contexts. *Oryx* **36**: 189-195.
- Caro, T.M. and G. O'Doherty. 1999. On the use of surrogate species in conservation biology. *Conservation Biology* **13**: 805-814.
- Choi, H. and H. Varian. 2012. Predicting the present with google trends. *Economic Record* **88**: 2-9.
- Chol, Y.O., S.H. Kim and W.H. Chung. 2001. Comparative study of the varieties and numbers of the animals and plants in the biology textbooks of secondary schools in South and North Korea. *Biology Education* **29**: 148-154.
- Clucas, B., K. McHugh and T. Caro. 2008. Flagship species on covers of US conservation and nature magazines. *Biodiversity & Conservation* **17**: 1517-1528.
- Do, Y., H.A. Kim, S.B. Kim, R.Y. Im, S.K. Kim and G.J. Joo. 2012. Awareness and exploitation of wetland during the Joseon Dynasty. *Korean Journal of Wetland Society* **14**: 329-340.
- Gotelli, N.J. and R.K. Colwell. 2001. Quantifying biodiversity: procedures and pitfalls in the measurement and comparison of species richness. *Ecological Letters* **4**: 379-391.
- Heerwagen, J.H. and G.H. Orians. 1993. Humans, habitats, and aesthetics, p. 138-172. *In: The Biophilia Hypothesis* (Kellert, S.R. and E.O. Wilson, eds.). Island Press, Washington.
- Hooper, D.U., F.S. Chapin III, J.J. Ewel, A. Hector, P. Inchausti, S. Lavorel, J.H. Lawton, D.M. Lodge, M. Loreau, S. Naeem, B. Schmid, H. Setälä, A.J. Symstad, J. Vandermeer and D.A. Wardle. 2005. Effects of biodiversity on ecosystem functioning: a consensus of current knowledge. *Ecological Monographs* **75**: 3-35.
- Hunter, L.M. and L. Rinner. 2004. The association between environmental perspective and knowledge and concern with species diversity. *Society and Natural Resources* **17**: 517-532.
- Hwang, H.S. 1997. The analysis of korean urban symbols-urban songs, urban birds, urban trees, and urban flowers. *Korean Association of Regional Geographers* **3**: 227-253.
- Jones Jr, S.B. and A.E. Luchsinger. 1979. Plant systematics. McGraw-Hill.
- Jung, C.Y. and M.S. Kim. 2011. A study on regionality of local governments' symbols. *Journal of Korean Urban Geographical Society* **14**: 17-34.
- Kassas, M. 2002. Environmental education: biodiversity. *The Environmentalist* **22**: 345-351.
- Lee, C.B. 2003. Coloured Flora of Korea (volume 1 and 2). Hyangmunsa.
- Lee, S.S. and K.B. Lee. 2012. Current statue of local governments' symbols. *Journal of Chung-Ang Folkloristics* **18**: 37-210.
- Lee, W.S., T.H. Koo and J.Y. Park. 2005. A field guide to the birds of Korea. LG Evergreen Foundation.
- Lindemann-Matthies, P. 2002. The influence of an educational program on children's perception of biodiversity. *Journal of Environmental Education* **33**: 22-31.
- Lindemann-Matthies, P. 2005. Loveable' mammals and life less' plants: how children's interest in common local organisms can be enhanced through observation of nature. *International Journal of Science Education* **27**: 655-677.
- Lindemann-Matthies, P. and E. Bose. 2008. How many species are there? Public understanding and awareness of biodiversity in Switzerland. *Human Ecology* **36**: 731-742.
- Löfgren, O. 1985. Our friends in nature: Class and animal symbolism. *Ethnos* **50**: 184-213.
- Ministry of Government Administration and Home Affairs. 2000. Overview of local governments symbols. Ministry of Government Administration and Home Affairs.

- Ministry of Home Affairs. 1987. Overview of my hometowns' symbols. Ministry of Home Affairs.
- Nee, S., A.O. Mooers and P.H. Harvey. 1992. Tempo and mode of evolution revealed from molecular phylogenies. *Proceedings of the National Academy of Sciences* **89**: 8322-8326.
- Simpson, G.G. 1961. Animal Taxonomy. Columbia University Press.
- Whitehead, A.N. 1985. Symbolism: Its meaning and effect.

- Fordham University Press.
- Żmihorski, M., J. Dziarska-Pałac, T.H. Sparks, and P. Tryjanowski. 2013. Ecological correlates of the popularity of birds and butterflies in Internet information resources. *Oikos* **122**: 183-190.

(Manuscript received 8 August 2013,
Revised 24 September 2013
Revision accepted 25 September 2013)