

# 야생조류 유치를 위한 조경수목 선발 기초연구

최영현\* · 노재현\*\* · 오현경\*\*\*

\*우석대학교 대학원 조경학과 · \*\*우석대학교 조경도시디자인학과 · \*\*\*전북대 조경학과/한반도 생태연구소

## I. 서론

야생조류(野生鳥類: 이하 야조)는 인간의 정서생활을 복돋아 주는데 기여할 뿐만 아니라 산림에 유해한 해충을 포식하고 식물의 종자를 전파시키는 등 자연생태계에 다양한 기능 때문에 보호증식의 대상이다(김중갑 등, 2002). 야생조류 서식이 가능한 도시생태계 조성은 단순히 서식지의 의미를 떠나 인간 거주 공간을 포함한 도시생태계 안정을 의미하며, 다양한 생물과 인간이 공생해서 살아가는 생태도시의 출발점이기도 하다(곽정인, 2007). 야조는 인간이 살아가는데 있어 공존해야 할 주요대상임이 점차 크게 인식되고 있다. 따라서 공원설계시 간과되었던 야조의 공생 방안 및 그 기법의 구현은 현대조경이 추구해야 할 중요 가치 중 하나이다.

수목을 심어 야조를 불러들일 수 있다면 일석이조의 식재 효과를 얻게 된다. 그러나 어떤 수종을 식재해야 효과적으로 야조를 불러 드릴 수 있을지에 대해 알려진 바가 거의 없다. 현재 단편적으로 조류생태학이나 산림생태 등 분야에서 연구와 관찰보고를 통해, 특정 조류와 식이식물간의 관계를 파악하고자 하는 연구(임신재와 이우신, 2000; 최창용과 채희영, 2007; 이경재 등, 2008; 김중갑 등, 2002; 오장근 등, 1994) 등은 다수 알려져 있다. 그러나 어떤 수종의 식재를 통해 조류 유인효과를 거둘 수 있는지에 대한 구체적 근거를 제시한 연구는 없었다. 다만 식재수종 선정 시 야생조류가 선호하는 열매가 열리는 수종을 식재하여 야생조류의 유입을 유도하고 수공간 조성을 통한 서식환경 다양성 확보 및 서식환경 조성 등의 제안(곽정인, 2007)은 꾸준히 이어지고 있다.

그간 조류 분야의 연구 결과를 토대로 할 때, 야생조류가 채식하는 열매나 꽃 등 먹이의 선택과정에 있어서 색, 냄새, 맛 등을 통해서 섭식(攝食)습성이 생기고 경험을 통하여 매년 비슷한 곳으로 찾아와 먹이를 찾을 것이라 사실이 입증되고 있다. 또한 야조는 섭식습성에 있어, 색과 맛 냄새에 의한 경험의존이 먹이 선택에 영향을 미치는 것으로 보고되고 있으며, 선호도가 높은 자극에 미리 노출된 경우에는 같은 냄새의 먹이에 대한 섭식 속도가 빨라진다(박헌우와 김수일, 2002)는 견해도 매우 시사하는 바가 크다. 또한 조류는 경험이 먹이 선택에 영향을 미치면서 선호도를 자극하는 먹이의 섭식이 빠르다는 조사를 통해 야조의

경험과 선호도를 이용한다면 유인효과를 거둘 수 있을 것으로 알려지고 있다. 더불어 야조의 주요 섭식 대상은 열매, 꽃, 새순 등으로 나타나고 있다.

이와 같은 배경에서 공원설계 등 조경식재시 야조가 선호하는 먹이원을 보다 많이 그리고 효율적으로 제공할 수 있다면 보다 풍요로운 식재 및 경관조성을 이룰 수 있다.

따라서 본 연구는 야조와 야조먹이를 확증할 수 있는 사진 자료를 근거로, '야조'와 '야조의 먹이원(攝食源)'과의 관계를 종합 분석 정리함으로써 야조 유치효과를 극대화할 수 있는 조경수목을 선발하는데 근거자료로 제공될 수 있는 기초자료 구축을 목적으로 시도되었다.

## II. 연구방법

### 1. 연구대상

본 연구의 자료는 우선적으로 인터넷 사진자료에 근거하여 이루어졌다. 이밖에 조류전문가의 자문, 2년간(2011~2012) 전라북도 4개 도립공원과 도로공사 전주수목원에서의 현장관찰을 통해 자료를 보완하였다.

### 2. 자료의 획득

연구 대상 자료사진은 인터넷 검색을 통해 1차적으로 수집되었다. 검색방법은 다음과 같다. 먼저 국내 대표적 검색엔진인 네이버(naver), 다음(Daum), 그리고 구글(Google) 등을 매체로, '야생조류', '야조', '조류사진', '새사진', '조류먹이', '새먹이사진' 등을 키워드로 한 검색을 실시하였다. 그 결과, 얻은 자료 중 국내에서 촬영된 사진을 중심으로 한 사진 총 2,129종을 추출하였다. 이 중 사진의 선명도가 낮고 수종 확인이 애매한 사진 154장을 제외하고 총 1,975장을 1차 자료로 확보하였다. 사진 상 섭식 확증의 기준으로는 첫째, 먹이를 먹고 있는 사진, 둘째, 먹이를 물고 있는 사진, 셋째, 주둥이 등을 통해 명백히 먹이를 먹은 흔적 등으로 하였다. 참고적으로 이 결과는 블로그(<http://blog.naver.com/sallynice/110078352786>: 블로그명: sallynice) 등을 주요 확증자료로 삼았으며 정식으로 사진 사용에 대한 협조를 얻었다.



그림 1. 연구대상 사진의 예

### 3. 자료 정리의 기준

국내 문헌 및 연구논문상 야조유치용 수목에 대해 과별 정리가 이루어진 윤국병(1977) 조경배식학(일조각) 120~121쪽에 제시된 「야조유치수목」의 과별 분류 리스트를 텍스트로 하여 분석에 임하였다.

### 4. 연구내용 및 방법

본 연구의 주요 내용과 방법은 다음과 같다.

표 1. 과·종별 유치 가능한 야조

과명	학명	국명	확인 야조	식이 부위
Taxaceae 주목과	<i>Taxus cuspidata</i>	주목	동박새	열매
			멧비둘기	열매
			직박구리	열매
Pinaceae 소나무과	<i>Pinus densiflora</i>	소나무	방울새	열매
			솔갓새	열매
			쇠똥고비	열매
			흰머리오목눈이	열매
	<i>Pinus rigida</i>	리기다소나무	상모솔새	열매
	<i>Larix leptolepis</i>	일본잎갈나무	홍방울새	열매
	Cupressaceae 측백나무과	<i>Thuja orientalis</i>	측백나무	멧비둘기
박새				열매
참새				열매
쇠박새				열매
	<i>Juniperus chinensis</i>	향나무	상모솔새	열매
	Salicaceae 버드나무과	<i>Salix gracilistyla</i>	붉은머리오목눈이	꽃
			굴뚝새	열매
	<i>Salix koreensis</i>	버드나무	직박구리	꽃

첫째, 문헌연구를 기초로 그간 이루어진 야조 관련 자료를 확보한다.

둘째, 인터넷조사를 통해 확보한 야조사진을 근거로 먹이수목과 야조를 동정 검색한다. 셋째, 윤국병이 제시한 야조유치식물 목록을 기준자료로 해당 식이수목과 식이야생조류를 분석·분류한다. 이 때 채이길드는 열매, 꽃, 잎, 새순 등으로 구분하였다. 넷째, 야조가 섭식하는 식이수목과 채이길드를 기준으로 유치대상 야조를 정리한다. 다섯째, 최종적으로 과별·수종별 야조유치 수목의 종합 리스트를 완성한다.

야조에 대한 동정은 원색한국조류도감(우한정, 아카데미서적 1989), 한국의 새(윤무부, 교학사 2007)등을 기준으로 하였으며 조류에 대한 동정은 조류전문가의 자문을 얻었다.

## III. 결과 및 고찰

윤국병(1977)은 야조유치가 가능한 수종으로 총 49과 152종으로 분류를 한 바 있다. 본 연구를 통해서 기존 자료에는 알려지지 않았던 야조 유치가 가능한 수종으로 5과 27종이 추가되었다. 야조의 섭식과정 사진을 토대로 먹이수목과 야조를 동정 검색한 결과, 표 1과 같이 총 33과 79분류군의 수목이 52종의 야조의 먹이가 되고 있음을 확인할 수 있었다.

조사된 총 79종의 수목 중 야조가 주로 섭식하는 수종으로는 감나무가 총 11종(13.92%)의 조류 먹이로 이용되었으며, 이어 팔배나무와 산수유 8종(10.12%), 층층나무 6종(7.59%), 말채나

(표 1. 계속)

Betulaceae 자작나무과	<i>Alnus japonica</i>	오리나무	홍방울새	열매
	<i>Alnus hirsuta</i>	물오리나무	검은머리방울새	열매
Fagaceae 참나무과	<i>Quercus acutissima</i>	상수리나무	어치	열매
	<i>Quercus serrata</i>	졸참나무	까치	열매
			등고비	열매
Ulmaceae 느릅나무과	<i>Celtis sinensis</i>	팽나무	개똥지빠귀	열매
			동박새	열매
			멧쟁이새	열매
	<i>Ulmus parvifolia</i>	참느릅나무	되새	열매
			밀화부리	열매
			양진이	열매
<i>Celtis jessoensis</i>	풍계나무	밀화부리	열매	
Moraceae 뽕나무과	<i>Ficus carica</i>	무화과나무	직박구리	열매
	<i>Morus bombycis</i>	산뽕나무	물까치	열매
			찌르레기	열매
	<i>Broussonetia papyrifera</i>	꾸지나무	흰눈썹황금새	꽃
Loranthaceae 겨우살이과	<i>Viscum album</i> var. <i>coloratum</i>	겨우살이	홍여새	열매
Berberidaceae 매자나무과	<i>Nandina domestica</i>	남천	직박구리	열매
Magnoliaceae 목련과	<i>Magnolia denudata</i>	백목련	직박구리	꽃, 열매
	<i>Magnolia liliflora</i>	자목련	직박구리	꽃
	<i>Magnolia grandiflora</i>	태산목	큰오색딱다구리	열매
Lauraceae 녹나무과	<i>Persea thunbergii</i>	후박나무	흑비둘기	열매
Saxifragaceae 범의귀과	<i>Deutzia crenata</i>	빈도리	멧쟁이새	열매
Rosaceae 장미과	<i>Sorbus commixata</i>	마가목	직박구리	열매
			짐비둘기	열매
			호랑지빠귀	열매
			황여새	열매
	<i>Prunus mume</i>	매화	동박새	꽃
	<i>Crataegus pinnatifida</i>	산사나무	직박구리	열매
	<i>Malus sieboldii</i>	아그베나무	되새	열매
			멧비둘기	열매
			직박구리	열매
	<i>Prunus serrulata</i> var. <i>spontanea</i>	벚나무	동박새	꽃
			직박구리	꽃, 열매
	<i>Photinia villosa</i>	윤노리나무	참새	꽃, 열매
			양비둘기	열매
<i>Sorbus alnifolia</i>	팔배나무	까치	열매	
		되새	열매	
		황여새	열매	
		직박구리	열매	
		유리딱새	열매	
		어치	열매	
		쇠박새	열매	
		멧쟁이새	열매	

(표 1. 계속)

Rosaceae 장미과	<i>Pyracantha angusifolia</i>	피라칸타	동박새	열매
			직박구리	열매
	<i>Rhodotypos scandens</i>	병아리꽃나무	붉은머리오목눈이	열매
	<i>Rubus crataegifolius</i>	산딸기	개미잡이	열매
			노랑지빠귀	열매
	<i>Prunus armeniaca</i> var. <i>ansu</i>	살구나무	직박구리	꽃
	<i>Malus floribunda</i>	서부해당화	직박구리	열매
	<i>Malus baccata</i>	야광나무	곤줄박이	열매
			멧비둘기	열매
			양진이	열매
<i>Rosa multiflora</i>	찔레꽃	딱새	열매	
		물까치	열매	
<i>Pyrus calleryata</i> var. <i>fauriei</i>	콩배나무	직박구리	열매	
<i>Prunus mume</i> for. <i>alphanthii</i>	홍매화	동박새	꽃	
Fabaceae 콩과	<i>Sophora japonica</i>	회화나무	홍여새	열매
Anacardiaceae 윗나무과	<i>Rhus javanica</i>	붉나무	쇠박새	열매
			청딱다구리	열매
Aquifoliaceae 감탕나무과	<i>Ilex pedunculosa</i>	동청목	개똥지빠귀	열매
			홍여새	열매
	<i>Ilex rotunda</i>	먼나무	직박구리	열매
	<i>Ilex serrata</i>	낙상홍	동박새	열매
직박구리			열매	
		멧비둘기	열매	
Celastraceae 노박덩굴과	<i>Celastrus orbiculatus</i>	노박덩굴	개똥지빠귀	열매
			박새	열매
	<i>Euonymus japonica</i>	사철나무	딱새	열매
	<i>Euonymus sieboldiana</i>	참빗살나무	촉새	열매
Aceraceae 단풍나무과	<i>Acer pseudo-sieboldianum</i>	중국단풍	콩새	열매
			멧쟁이새	열매
			밀화부리	열매
		콩새	열매	
Rhamnaceae 갈매나무과	<i>Zizyphus jujuba</i> var. <i>inermis</i>	대추나무	쇠박새	열매
Theaceae 차나무과	<i>Camellia japonica</i>	동백나무	동박새	꽃
	<i>Eurya emarginata</i>	우묵사스레피	동박새	열매
Flacourtiaceae 이나무과	<i>Idesia polycarpa</i>	이나무	동박새	열매
			직박구리	열매
			찌르레기	열매
Lythraceae 부처꽃과	<i>Lagerstroemia indica</i>	배롱나무	멧쟁이새	열매
			직박구리	열매
			참새	열매
Araliaceae 두릅나무과	<i>Hedera rhombea</i>	송악	직박구리	열매
	<i>Kalopanax pictus</i>	음나무	직박구리	열매
Cornaceae 층층나무과	<i>Cornus florida</i>	서양산딸나무	직박구리	열매
			<i>Cornus kousa</i>	산딸나무
	<i>Cornus controversa</i>	층층나무	피꼬리	열매
			노랑딱새	열매
			동박새	열매
			되지빠귀	열매
		딱새	열매	
		흰눈썹지빠귀	열매	

(표 1. 계속)

Cornaceae 층층나무과	<i>Cornus walteri</i>	말채나무	노랑지빠귀	열매
			딱새	열매
			큰부리까마귀	열매
			흰점찌르레기	열매
	<i>Cornus officinalis</i>	산수유	개똥지빠귀	열매
			등고비	열매
			딱새	열매
			쑥새	열매
			직박구리	열매
			찌르레기	열매
Ericaceae 진달래과	<i>Rhododendron mucronulatum</i>	진달래	콩새	열매
			황여새	열매
Ebenaceae 감나무과	<i>Diospyros kaki</i>	감나무	직박구리	꽃
			까마귀	열매
			까치	열매
			동박새	열매
			박새	열매
			아물쇠딱구리	열매
			어치	열매
			흰머리오목눈이	열매
			오목눈이	열매
			청딱다구리	열매
	직박구리	열매		
	참새	열매		
	<i>Diospyros lotus</i>	고욤나무	동박새	열매
			붉은목지빠귀	열매
직박구리			열매	
Styracaceae 매죽나무과	<i>Styrax japonica</i>	매죽나무	근줄박이	열매
	<i>Styrax obassia</i>	죽동백나무	근줄박이	열매
Oleaceae 물푸레나무과	<i>Chionanthus retusa</i>	이팝나무	황여새	열매
	<i>Ligustrum obtusifolium</i>	취풍나무	동박새	열매
Verbenaceae 마편초과	<i>Clerodendrum trichotomum</i>	누리장나무	동박새	꽃
	<i>Callicarpa dichotoma</i>	좀작살나무	개똥지빠귀	열매
			멧비둘기	열매
Bignoniaceae 능소화과	<i>Campsis grandiflora</i>	능소화	직박구리	열매
Rubiaceae 꼭두서니과	<i>Paederia scandens</i>	계요등	동박새	열매
	<i>Gardenia jasminoides</i> for. <i>grandiflora</i>	치자나무	딱새	열매
Caprifoliaceae 인동과	<i>Viburnum dilatatum</i>	가막살나무	동박새	열매
	<i>Sambucus williamsii</i> var. <i>coreana</i>	딱총나무	직박구리	열매
	<i>Viburnum sargentii</i>	백당나무	멧비둘기	열매
			노랑지빠귀	열매
<i>Viumum awabuki</i>	아왜나무	되새	열매	
			동박새	열매

무·마가목·참느릅나무·측백나무·소나무 각 4종(5.06%) 등의 순으로 나타나 감나무의 열매가 조류 중에 관계없이 가장 선호하는 섭식원으로 나타났다.

선호하는 섭식부위는 열매가 대부분인 73.07%를 차지하였으며 꽃 26.93%로 조사되었다(표 1 참조).

## IV. 결론

본 연구는 야조의 섭식 먹이원과 습성을 통하여 조경 식재설계시 야조의 선호 수목을 선정하기 위한 기초자료를 제공하고자 하였다. 야조에 대해 전문가의 자문, 수목원 관찰, 조류사진, 새사진, 조류먹이, 새먹이사진 등을 키워드로 한 국내 대표검색엔진 검색, 블로그를 통해 사진 상으로 나타난 수목의 수목과 야조를 분석한 결과, 79분류군의 수종과 야조 52종을 밝혀내었다. 이중 장미과가 16분류군으로 가장 야조가 좋아하는 종류였으며, 이밖에 층층나무과 5종, 인동과 4종, 소나무과·느릅나무과·뽕나무과·목련과·감탕나무과·노박덩굴과가 각 3종으로 분류되었으며 야조가 가장 선호하는 수종으로는 감나무, 팔배나무, 산수유, 층층나무 등으로 나타났으며 대부분의 섭식부위는 열매인 것으로 나타났다. 한편 이와 같은 결과를 토대로 볼 때, 도심지에 유치가 가능한 야조는 총 53종으로 대부분 텃새인 것으로 드러났다.

또한 주목할 만한 사항으로 직박구리는 총 29분류군에 해당된 수종의 열매와 꽃을 섭식대상으로 삼고 있음이 확인되었는데 특이할만한 사항은 이른 봄 개화 이전의 백목련의 꽃봉오리를 섭식하는 것이 자주 확인되어 익조(益鳥)가 아닌 유해조수성 야조로 수목의 정상적 개화를 위해서는 경계해야 할 조류임이 확

인되었다.

## 참고문헌

1. 강성철, 이경재(2008) 야생조류 다양성 증진을 위한 쓰레기매립지 식생 관리방안 연구. 한국생태학회, 2008년도 춘계학술논문발표지, pp. 22-28.
2. 광정인(2007) 도심 시가지지역 야생조류 서식기반 조성을 위한 토지이용구조와 녹지구조 개선방안 연구: 서울특별시 강동구를 대상으로. 서울시립대학교 대학원 석사학위논문.
3. 광정인(2007) 도심 시가지지역 야생조류 서식기반 조성을 위한 토지이용구조와 녹지구조 개선방안 연구: 서울특별시 강동구를 대상으로. 서울시립대학교 대학원 석사학위논문.
4. 김종갑, 이성규, 민희규, 오기철(2002) 도시공원내 야생조류의 먹이자원 및 인공새집 이용에 관한 연구. 한국생태학회지 25(5): 275-282.
5. 박현우, 김수일(2002) 먹이의 색깔과 맛이 조류의 먹이선택에 미치는 영향. 한국조류학회지 9(1): 49-60.
6. 半田眞理子(1989) 都市の生態系と緑. 緑の讀本, 10: 3-10.
7. 백종렬, 김진희, 박예라, 조삼례(2007) 딱새(*Phoenicurus aureus*)의 번식생태에 관한 연구. 한국조류학회지 14(1): 23-30.
8. 오장근, 박형신, 오홍식(1994) 흑비둘기(*Columba janthina janthina*)의 번식생태에 관한 연구. 한국조류학회지 7(1): 115-126.
9. 윤국병(1977) 造景配植學. 서울: 일조각, pp. 120-121.
10. 이경재, 한봉호, 박현애, 최진우(2008) 해안 매립도시 완충녹지 조성현황과 기능향상을 위한 식재방안. 한국환경생태학회지 22(6): 691-706.
11. 이도한, 권혜진, 송호경(2008) 지리산국립공원 해발고도와 식생에 따른 번식기 조류군집의 특성. 한국환경생태학회지 22(5): 471-480.
12. 이성규, 김종갑, 민희규(2002) 도시공원내 야생조류의 유치증식을 위한 서식지에 관한 조사. 한국생태학회지 25(5): 283-295.
13. 이우신, 김상욱(1996) 자연생태계와 훼손된 생태계에서의 야생조류의 인공새집과 먹이. 한국조류학회지 3(1): 43-50.
14. 이우신, 박찬열(1995) 길드에 의한 산림환경과 조류군집 변화 분석. 한국생태학회지 18(3): 397-408.
15. 임신재, 이우신(2000) 들팽(*Bonasa bonasia*)의 겨울철 식성에 관한 연구. 한국조류학회지 7(2): 77-81.
16. 임신재, 이주영, 강정훈(2006) 남산의 활엽수림과 침엽수림에 서식하는 조류군집의 특성. 중앙대학교 생활연논문집 2(1): 22-31.
17. 최창용, 채희영(2007) 보리밥나무(*Elaeagnus macrophylla*)의 종자 산포와 발아율에 미치는 조류의 영향. 한국임학회지 96(6): 633-638.