

## 신두리 해안 사구 지역의 식물상

최충호\*, 서병수<sup>1</sup> 박우진, 박성학  
전북대학교 대학원 임학과, <sup>1</sup>전북대학교 농업생명과학대학 산림과학부

### The Flora of Coastal Dune Area in Shinduri, Korea

Chung Ho Choi\*, Byeong Soo Seo<sup>1</sup> Woo Jin Park and Seong Hak Park

Department of Forest, Chonbuk National University, Jeonju 561-756, Korea

<sup>1</sup>Faculty of Forest Science, Chonbuk National University, Jeonju 561-756, Korea

**Abstract** - This study was carried out to investigate and analyze the vascular flora and injury status in Shinduri coastal dune area (N36° 49', E126° 11'), where designated as Natural Monuments and the result are as follows. The vascular plants identified and surveyed were 125 taxa including 108 species, 14 varieties, 2 forms and 1 hybrid of 92 genera of 40 families and there are 20 taxa including 17 species, 2 varieties and 1 hybrid of 15 genera of 10 families for woody plants, while 105 taxa including 91 species, 12 varieties and 2 forms of 78 genera of 34 families for the herbaceous plants at the study sites. Seventeen taxa including 17 species of 15 genera of 9 families were investigated for naturalized plants and ratio of naturalization was 13.6 percents at the study sites. *Glehnia littoralis* Fr. Schm. and *Lilium callosum* S. et Z. appeared as rare and endangered plants designated in Korea Forest Service. Nine taxa in degree 1, 2 taxa in degree 2, 4 taxa in degree 3, 2 taxa in degree 4 and 2 taxa in degree 5 were represented for specialized species.

**Key words** - Coastal dune, Vascular flora, Naturalized plants, Rare and endangered plant, Specialized species

### 서 언

우리나라는 삼면이 해안으로 둘러 쌓여진 해안선을 가지고 있다. 총 연장 11,542km에 달하며 지역별 해안선의 지형적 특성 또한 다양하여 해안지역은 지형적 기반에 따라 다양한 경관을 보여주고 있다(최, 1998). 그러나 1980년대 이후 각종 해안개발 사업으로 인해 해안선은 짧아졌으며 그 결과 해안경관 및 생태계 또한 단순화되었다. 해안지역의 이러한 변화는 육지부와는 달리 그 영향 범위가 매우 광범위하게 확산되는 물리적 특징을 안고 있어, 작은 변화에도 생태계 균형이 붕괴될 가능성이 높고 장기간에 걸쳐 생물 생태에 영향을 미치게 된다(최, 1992).

사구(砂丘; dune)란 모래의 이동에 의하여 형성된 모래 언덕으로서 형성 장소에 따라 내륙사구(사막)와 해안사구로 구분되는데 우리나라에는 내륙사구가 없으며 해안사구만 존재한다. 해안사구(海岸砂丘; coastal dune)는 해류와 연안류에 의해 운반된 해변의 모래가 바람에 의해 내륙으로 다시 운반되어 해안선을 따라 평행하게 쌓인 모래언덕이다(환경부, 2002). 즉, 해안사구는 바람에 의한 모래의 운반과 식생간의 상호작용으로 생성된 결과물이라

할 수 있다(Pethick, 1984).

해안사구는 사빈으로부터 공급되는 모래를 저장하고 있다가 태풍, 해일 등에 의해 모래가 유실되면 저장하고 있던 모래를 다시 사빈으로 공급함으로써 해안선과 배후지역을 보호한다. 그리고 다공질(多孔質) 모래에 많은 지하수를 함유하고 있으며, 해안사구는 모래의 공극이 많아 물의 정화능력도 우수하여 빗물에 의해 형성된 습지의 농업용수나 식수를 사용할 수 있다. 뿐만 아니라, 사구지대의 담수를 바닷물과의 밀도 차에 의해 바닷물이 육지로 침입하는 것을 방지하므로 육상의 담수생태계를 보호한다. 또한, 해안사구는 빠른 지형 변화, 강한 일조량, 강한 바람, 염분, 물 부족 등 서식환경이 매우 열악하여 일반 육상식물들의 생육이 어려워 희귀식물의 서식지가 되고 있으며, 겨울철의 비사(飛砂)현상, 모래언덕의 바람자국, 굴곡이 심한 해안 초지 등의 사막이 아니라는 볼 수 없는 독특한 천연의 자연경관을 형성하여 그 가치를 더하고 있다(환경부, 2002).

신두리 해안 사구지역은 태안반도의 서북부에 위치해 있다(서, 2002). 해안사구지대의 범위는 사구길이가 북서방향으로 약 4.0km 이고, 사구폭이 0.5~2km(류, 2002)로 총면적 200여만m<sup>2</sup>이며 그 중

\*교신저자(E-mail) : freewillow@hanmail.net

조사대상지인 천연기념물 지역(2001. 11. 30 지정)은 절반 가량인 98만 2,953㎡에 달한다. 이러한 신두리 해안사구는 규모, 보전상태, 접근성이 우수할 뿐 아니라 지형, 식생천이, 생물상이 다양하며 보전가치가 높게 평가되고 있다(환경부, 2001). 뿐만 아니라 단위지형이 다양하게 나타나고 사구 생태계가 상대적으로 잘 보존되어 있어 생태적 가치가 높다. 그러나 방조제 등 사구지대 토지개발 그리고 각종 레저용 차량출입과 골프연습 등 무분별한 인간의 활동 및 사구지대 토지이용으로 인하여 그 고유의 기능과 가치를 비롯한 식생이 훼손될 위기에 처해있다. 특히 천연기념물로 지정된 29만 7천여평 가운데 사유지가 전체의 99%를 차지하고 있어 토지소유주와 정부 사이에 개인재산권 침해 문제로 심각한 갈등을 빚고 있는 실정이다.

최근 우리나라에서도 해안사구의 지형과 생태에 대한 대중의 관심이 고조 되고 있다. 해안사구에 대한 학술적 연구와 여러 환경단체들의 생태환경의 보전 및 관리가 각 분야에서 이루어지고 있을 뿐 아니라, 체계적 접근이 이루어지기 시작하였다. 하지만 이러한 관심에 비해 실직적인 연구 성과는 매우 빈약하다. 이우철 등(1982, 1983, 1984)이 동해안, 남해안, 서해안을 중심으로 연구를 수행한 바 있으나, 신두리 해안사구를 대상으로 발표된 연구 성과는 박동원 등(1979)과 박정(1987)이 사구지형 및 퇴적층에 대해 연구한 것 등 몇 편에 불과하다. 그나마 식물상 및 식물군락에 대한 구체적 연구는 이우철 등(1984)의 서해안 연구에서 일부 나타난 것과 안영희(2003)의 보고 등만이 있을 뿐 거의 이루어지지 않았다. 그리하여 해안사구지역의 생태계 보전 및 관리에 대한 연구를 모니터링 할 수 있는 기초 연구의 필요성이 더욱 높아지고 있다.

본 연구는 신두리 해안사구 생태의 고유한 기능과 가치를 보전 관리하기 위한 방안으로 이용될 기본 정보 및 현황을 보고하고자 시도되었다. 해안 사구 지역의 식물상 및 군집구조의 조사는 비교적 단기간에도 쉽게 이루어 질 수 있다. 그러나 전후 현황에 대한 체계적이고 지속적인 자료 없이는 해안사구의 특성처럼 급격히 변화해 가는 식물상 및 식생에 대한 효과적인 대안 마련이 어려우므로 이를 위한 기초 자료로서 제공하고자 한다.

**재료 및 방법**

**조사지 개황**

조사 대상지는 수리적으로는 북위 36° 49' , 동경 126° 11' ~126° 13' 에 위치한다. 조사지의 기후환경은 사구지에 인접한 서산 측후소의 기상자료를 바탕으로, 1971년부터 2000년까지 30년간을 조사하여 나타내었다(기상청, 2003). 연평균 기온은 11.8° C, 연평균 강수량은 1232.1mm 상대습도는 75.4%, 일조시간은 2223.3시간을 나타내었으며, 조사지역은 대부분 완만하고 해발 고도 10~60m, 경사 5~10° 를 나타내었다(방 등, 1998). 신두리의 해안사구는 대부분 해안선이 북서쪽과 면하고 있는 곳에 형성되어

있는데, 이것은 풍향의 영향을 반영하고 있으며, 지난 30년간 서산 지방에서 관측된 겨울철과 봄철의 풍향은 북서풍과 북북서풍으로서 우리나라 겨울철 탁월풍으로 알려진 경향과 일치하고 있어(기상청, 2001) 연안지역인 신두리에 대규모 사구지대가 형성될 수 있는 유리한 조건을 가지고 있음을 나타내고 있다.

신두리 해안사구는 문화재보호법 제 6조에 의거 천연기념물 제 431호로 문화재청이 문화재위원회 심의를 거쳐 지정(2001. 11. 30) 되고 태안군에서 관리하고 있으며, 사구 주변 해역(0.64km)에 대해 자연환경보전법 제 18조에 의해 해양수산부에 의해 생태계 보전구역으로 지정되어 훼손의 위험으로부터 보호받고 있다.

**식물상 조사**

본 조사는 2003년 7월 1일부터 10월 8일까지 3차례에 걸쳐 신두리 해안사구지역 중 천연기념물 지정지 일대에서 수행하였다(Fig. 1). 조사대상지를 현지 조사하여 전반적인 식물상 개황과 출현 식물종(식재종 포함), 귀화식물(naturalized alien plant)을 대한식물도감(이, 1980)의 배열순서에 따라 정리하였으며 일부 귀화식물에 대하여는 한국귀화식물원색도감(박, 1995)의 기준에 따랐다. 자연식생의 교란정도를 나타내는 귀화율(ratio of naturalization)은 총 출현 종수에 대한 귀화식물의 비율(귀화율=귀화종수/전체출현종수)로 계산(임과 전, 1980)하였으며, 식물별 귀화도(degree of naturalization)는 Kariyama and Kobata(1986)의 구분법으로 구분한 분포등급의 기준표(박 등, 2002)를 토대로 정리하였다(Table 1).

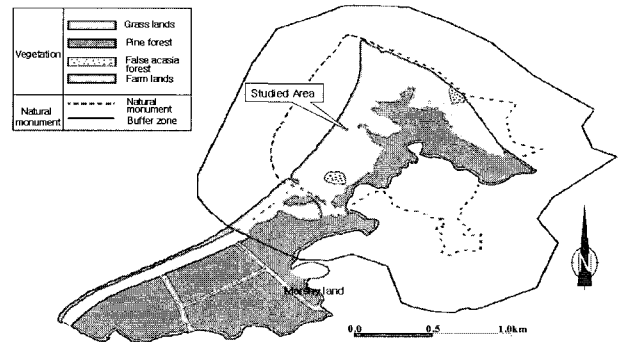


Fig. 1. Location map of the coastal dune in Shinduri

Table 1. Classification of degree of naturalization

Degree of naturalization	Distributional pattern
5	Common and abundant plant
4	Local but abundant plant
3	Common but not abundant plant
2	Local and not abundant plant
1	Rare plant

또한 대상지의 관속식물상을 조사한 후 환경부 조사지침(전, 1997)의 특정식물종 평가기준과 이를 토대로 2001년 국립공원관리공단 자연생태연구소에서 보완된 목록을 기준으로 특정식물을 분석 정리하였으며, 위의 조사지침에서 분류평가된 특정식물종 중 4, 5 등급으로 평가된 식물종을 다시 정밀생태조사종으로 분류하였다.

### 결과 및 고찰

#### 식물분포 및 종조성

신두리 해안사구 지역은 해안가의 초본 및 관목류로부터 내륙의 해송(*Pinus thunbergi* Parl.), 아까시나무(*Robinia pseudo-acacia* L.)의 교목까지 식물종을 이루고 있다. 본 조사에서 확인된 신두리 해안사구지역 일대의 총 관속식물은 40과 92속 108종 14변종 2품종 1교잡종의 총 125분류군(참조)이었으며, 이 중 목본식물은 8과 10속 10종 3변종의 총 13분류군으로 초본류가 대다수를 차지하고 있었다. 벼과(Gramineae)식물이 20분류군으로 가장 많은 수를 차지했으며, 국화과(Compositae)콩과(Leguminosae)식물이 각 17, 14분류군으로 그 다음 많은 수를 차지하였다. 분포식물들 중에는 자생종 이외에 인공식재종 1분류군, 귀화식물 17분류군이 조사되었다.

그러나, 안(2000)이 조사한 15분류군과는 무려 110분류군의 현저한 차이를 드러내어 확장 조사시 다양한 식물상이 나타남을 알 수 있었는데, 이는 안(2000)이 전사구열과 2차 사구열에서 해안생태계 경관 복원을 위해 우세수종 위주의 조사를 실시한 결과라고 사료된다. 한편, 관속식물이 60과 109속 104종 14변종 1품종의 총 119분류군인 서남해안의 우이도 사구의 식물상(변 등, 2002)과의 비교에서는 거의 비슷한 양상을 나타냈다.

회귀 및 멸종 위기식물로는 산림청에서 지정한 산형과(Umbelliferae)인 갯방풍(*Glehnia littoralis* Fr. Schm.)과 백합과(Liliaceae)인 땅나리(*Lilium callosum* S. et Z.)가 출현하였으며, 환경부 지정식물은 출현하지 않았다.

#### 귀화식물

신두리 해안사구지역 일대에서 조사된 귀화식물은 9과 15속 17종의 총 17분류군이 분포하였는데, 이들 중 국화과(Compositae)식물이 6분류군으로 가장 많았고, 그 다음으로 벼과(Gramineae), 마디풀과(Polygonaceae), 콩과(Leguminosae)식물이 각 2분류군, 명아주과(Chenopodiaceae), 자리공과(Phytolaccaceae), 십자화과(Cruciferae), 바늘꽃과(Onagraceae), 가지과(Solanaceae)식물이 각각 1분류군이었다.

신두리 해안사구내 귀화식물의 귀화율은 13.6%로 전북 전지산 일대의 귀화율 7.5%(임, 2001), 대구광역시 하천변인 신천 12.0%, 동하천 11.0%, 금호강 10.0%(김, 1998)보다 높은 수치임을 감안할

때 본 조사지는 산림지대나 대도시하천유역에 비해 식생의 교란이 많은 것을 알 수 있었다. 이는 신두리 해안사구지역이 바람의 영향으로 수분, 수정과정(풍매화)이 용이하고 식생 자체가 자연에 노출되어 산림지대에서 나타나는 수관층에 의한 차단 등의 작용이 없기 때문으로 사료된다.

또한 신두리 해안사구지역 일대 귀화식물의 귀화도는 Table 2와 같으며 귀화식물을 귀화도의 등급에 따라 분류한 내용은 Table 3과 같다. 가장 널리 분포하고 개체수도 많은 등급인 귀화도 5에서는 소리쟁이, 흰명아주, 아까시나무 등이 6종으로 가장 많이 나타났으며 귀화도 4인 메귀리와 까마중이 가장 낮은 빈도로 출현하였다.

Table 2. Degree of naturalization of naturalized alien plant around the coastal dune area in Shinduri

Species	Korean name	Degree of naturalization
<i>Avena fatua</i> L.	메귀리	4
<i>Briza minor</i> L.	방울새풀	2
<i>Rumex crispus</i> L.	소리쟁이	5
<i>Bilderdykia dumetova</i> Dum.	닭의덩굴	2
<i>Chenopodium albus</i> L.	흰명아주	5
<i>Phytolacca americana</i> L.	미국자리공	3
<i>Lepidium epetalum</i> Willd.	다닥냉이	3
<i>Robinia pseudo-acacia</i> L.	아까시나무	5
<i>Trifolium repens</i> L.	토끼풀	5
<i>Oenothera biennis</i> L.	겹달맞이꽃	2
<i>Solanum nigrum</i> L.	까마중	4
<i>Xanthium strumarium</i> L.	도꼬마리	2
<i>Erigeron annuus</i> Pers.	개망초	5
<i>Erigeron bonariensis</i> L.	실망초	2
<i>Erigeron canadensis</i> L.	망초	5
<i>Erechtites hieracifolia</i> Raf.	붉은서나물	3
<i>Sonchus oleraceus</i> L.	방가지뚥	3

Table 3. Number of species and ratio according to degree of naturalization of naturalized alien plant around the coastal dune area in Shinduri

Degree of naturalization	1	2	3	4	5
Number of species	0	5	4	2	6
(%)	(0.0)	(29.4)	(23.5)	(11.8)	(35.3)

귀화도 1의 식물은 귀화초기단계의 식물이거나 아니면 현재

귀화를 시도하고 있는 도종의 식물 또는 일시 귀화하였다가 절멸된 종류로서 본 조사에서는 나타나지 않았다. 귀화도 2 이상의 식물은 우리나라에 안전하게 귀화가 이루어진 식물로써(박 등, 2002) 안전하게 귀화가 이루어졌다는 것은 외래수종이 우리나라에 정착함에 있어 기후나 토질, 타 식물 등과의 경쟁속에서 어려움 없이 무난하게 자리를 잡았음을 의미하는 것으로 신두리 해안사구내 귀화식물은 모두 안전하게 귀화가 이루어졌다고 할 수 있다.

**특정식물종 및 정밀생태조사종**

본 조사에서 확인된 식물구계학적 특정식물종을 등급별로 구분한 결과, 1등급에 9분류군, 2등급에는 2분류군, 3등급은 4분류군, 4·5등급에는 각 2분류군씩 총 19분류군이 확인되었다(Table 4). 정밀생태조사종은 특정식물종 중 4, 5등급에 해당하는 것으로 본 조사에서는 노랑어리연꽃 등 총 4분류군이 출현하였다. 특히, 이들 중 갯방풍은 희귀 및 멸종위기식물로 산림청이 지정하여 더욱 더 그 중요성이 인정된다.

Table 4. The list of specialized species of the coastal dune area in Shinduri

Scientific name	Korean name	Degree
<i>Typha orientalis</i> Presl.	부들	5
<i>Orobanche coeneloscans</i> Steph.	초종용	
<i>Glehnia littoralis</i> Fr. Schm.	갯방풍	4
<i>Nymphoides peltata</i> (Gmel.) O. Kuntze	노랑어리연꽃	
<i>Elymus mollis</i> Trin.	갯그령	3
<i>Asparagus oligocionos</i> Max.	방울비짜루	
<i>Quercus serrata</i> Thunb.	졸참나무	
<i>Salsola collina</i> Pall.	솔장다리	2
<i>Juncus effusus</i> var. <i>decepiens</i> Buchen.	골풀	
<i>Salix gracilistyla</i> Miq.	갯버들	1
<i>Ischaemum antheplioroides</i> Miq.	갯쇠보리	
<i>Carex kobomugi</i> Ohwi	통보리사초	1
<i>Lilium callosum</i> S. et Z.	땅나리	
<i>Stellaria filicaulis</i> Makino	실별꽃	1
<i>Calystegia soldenella</i> Roem. et Schult	갯매꽃	
<i>Messerschmidia sibirica</i> L.	모래지치	1
<i>Vitex rotundifolia</i> L. fil.	순비기나무	
<i>Lycopus maackianus</i> Makino	애기쉽싸리	1
<i>Plantago asiatica</i> L.	개질경이	

**결론**

해안사구는 해류 및 연안류에 의해 운반된 내륙에 퇴적되어 형성된 지형으로 해양과 내륙의 중간에 위치하여, 태풍해일 등에 의해 사빈의 모래가 유실되면 다시 공급함으로써 해안선과 배후지역을 보호하고, 보유한 다공질(多孔質) 모래에 양질의 지하수를 함유하며, 담수에 의해 육상의 담수생태계를 보호, 희귀 동식물의 서식지를 제공한다. 뿐만 아니라 천연의 독특한 자연경관을 형성하여 그 기능과 가치가 높게 평가되고 있다. 그러나 무분별한 인간 활동은 해안사구지대를 훼손시켰을 뿐 아니라 해안사구 식생 및 식물상의 변화와 고갈을 유발하였다. 따라서 본 연구는 천연기념물로 지정된 신두리 해안사구 생태의 고유한 기능과 가치의 보전관리 및 복원방안으로 이용될 기초 정보 및 현황을 보고하고자 수행되었다.

조사 대상지역내 식물상은 40과 92속 108종 14변종 2품종 1교잡종의 총 125분류군이 조사되었다. 이 중 목본식물은 8과 10속 10종 3변종의 총 13분류군으로 초본류가 대다수를 차지하고 있었다. 과(Family)별로 분류했을 때 벼과(Gramineae)식물이 20분류군으로 가장 많은 수를 차지했으며, 국화과(Compositae)·콩과(Leguminosae)식물이 각각 17, 14분류군으로 그 다음 많은 수를 차지하였다. 분포식물들 중에는 자생종 이외에 인공식재종 해송 1분류군, 메귀리, 방울새풀 등 귀화식물 17분류군이 조사되었으며 귀화율은 13.6%로 나타났다. 또한 조사지역내 모든 귀화식물이 귀화도 2 이상을 나타내었다. 한편, 특정식물종이 1등급에 갯쇠보리와 통보리사초 등 9분류군, 2등급에는 골풀, 갯버들의 2분류군, 3등급은 갯그령과 방울비짜루 등 4분류군, 4·5등급에는 노랑어리연꽃, 부들 등 각 2분류군씩 총 19분류군이 출현하였으며, 정밀생태조사종은 갯방풍, 초종용 등 총 4분류군이 확인되었다.

**인용문헌**

Pethick, J. 1984. An Introduction to Coastal Geomorphology. Edward Arnold.

김종근. 1998. 도시 하천변의 식물생태계 특성에 관한 연구. 영남대학교 대학원. 석사학위논문.

류완상. 2002. 해안사구의 바람과 비사에 관한 연구. 서울대학교 대학원 석사학위논문.

박경. 1987. 천리포사구내의 적황색 퇴적층에 관한 연구. 서울대학교 대학원 석사학위논문.

박동원, 유근배. 1979. 우리나라 서해안의 사구지형. 지리학논총 6: 1-10.

박수현. 1995. 한국귀화식물원색도감. 일조각.

박수현, 신준환, 이유미, 임종환, 문정숙. 2002. 우리나라 귀화식물의 분포. 임업연구원/국립수목원. 임업연구자료 제 193

- 호. pp. 39-53.
- 방광자, 이동근, 강현경. 1998. 연안습지의 자연현황 분석 및 그 활용에 관한 연구. 환경영향평가 7: 72, 74.
- 변무섭, 박준모. 2002. 우이도 사구의 식물상 및 비오톱 보전에 관한 연구. 한국산림휴양학회지 6: 94.
- 서종철. 2002. 원격탐사와 GIS 기법을 이용한 신두리해안사구지대의 지형 변화 분석. 한국지역지리학회지 8: 98-109.
- 안동만. 2000. 해안생태계 경관복원에 관한 연구. 서울대학교 농업생명과학연구. 4: 274-279.
- 안영희. 2003. 신두리 해안사구지 식생의 식물사회학적인 연구. 한국환경복원녹화기술학회지 6: 29-40.
- 이우철, 전상근. 1983. 한국해안식물의 생태학적 연구: 남해안의 사구식물군락의 종조성과 현존량. 한국생태학회지 6: 177-186.
- 이우철, 전상근. 1984. 한국해안식물의 생태학적 연구: 서해안의 사구식생에 관하여. 한국생태학회지 7: 74-84.
- 이창복. 1980. 대한식물도감. 향문사. pp. 3-990.
- 임성구. 2001. 건지산 일대의 식생조사. 전북대학교 농업개발대학원 석사학위논문.
- 임양재, 전의식. 1980. 한반도의 귀화식물 분포. 한국식물학회지 23: 69-83.
- 전승훈. 1997. 제 2차 자연환경 전국기초조사 지침. 환경부. pp. 217-244.
- 최정권. 1992. 해안사빈 및 사구의 환경생태학적 고찰. 경원대학교 환경계획연구소논문집 10: 585-599.
- 최지현. 1998. 신두 해안사구 학습원 환경설계. 서울대학교 환경대학원 석사학위논문.
- 환경부. 2001. 우리나라 사구 실태 파악과 보전, 관리방안에 대한 연구. 환경부. pp. 37.
- 환경부. 2002. 해안사구 보전·관리 지침. 환경부. pp. 1-20.

(접수일 2005.8.25 ; 수락일 2006.2.27)

Appendix. List of the flora of coastal dune area in Shinduri

Family name	Scientific name	Korean name
Pinaceae	<i>Pinus thunbergii</i> Parl.	해송
Typhaceae	<i>Typha orientalis</i> Presl	부들
Gramineae	<i>Agropyron tsukushiense</i> var. <i>transis</i> Ohwi	개밀
	<i>Avena fatua</i> L.	메귀리
	<i>Briza minor</i> L.	방울새풀
	<i>Calamagrostis epigeois</i> (L.) Roth	산조풀
	<i>Digitaria sanguinalis</i> (L.) Scop.	바랭이
	<i>Elymus dahuricus</i> Turcz.	갯보리
	<i>Elymus mollis</i> Trin.	갯그렁
	<i>Festuca ovina</i> L.	김의털
	<i>Imperata cylindria</i> var. <i>koenigii</i> (Retz.) Durand et Schinz	띠
	<i>Ischaemum antheplioroides</i> (Steud.) Miq.	갯쇠보리
	<i>Ischaemum crassipes</i> (Steud.) Thell.	쇠보리
	<i>Miscanthus sinensis</i> var. <i>purpurascens</i> Rendle	억새
	<i>Phalaris arundinacea</i> L.	갈풀
	<i>Phragmites communis</i> Trin.	갈대
	<i>Sacciolepis indica</i> var. <i>oryzelorum</i> Ohwi	물뚝새
	<i>Setaria viridis</i> var. <i>pachystachys</i> Mak. et Memoto	갯강아지풀
	<i>Themeda triandra</i> var. <i>japonica</i> Makino	솔새
	<i>Trisetum bifidum</i> (Thunb.) Ohwi	잠자리피
	<i>Zoysia japonica</i> Steud.	잔디
	<i>Zoysia sinica</i> Hance	갯잔디
Cyperaceae	<i>Carex dimorpholepis</i> Steud.	이삭사초
	<i>Carex heterolepis</i> Bunge	산비늘사초
	<i>Carex kobomugi</i> Ohwi	통보리사초
	<i>Carex laevissima</i> Nakai	애괭이사초
	<i>Carex punila</i> Thunb.	좁보리사초
	<i>Kyllinga brevifolia</i> var. <i>leirolepis</i> Hara	파대가리
Commelinaceae	<i>Commelina communis</i> L.	닭의장풀
Juncaceae	<i>Juncus alatus</i> Fr. et Sav.	날개골풀
	<i>Juncus effusus</i> var. <i>decepiens</i> Buchen.	골풀
	<i>Juncus krameri</i> Fr. et Sav.	비녀골풀
Liliaceae	<i>Asparagus oligoclonos</i> Max.	방물비짜루
	<i>Lilium callosum</i> S. et Z.	땅나리
	<i>Lilium leichtlinii</i> var. <i>tigrinum</i> Nichols.	참나리
Salicaceae	<i>Salix gracilistyla</i> Miq.	갯버들
	<i>Salix koreansis</i> Anderss.	버드나무
	<i>Salix purpurea</i> var. <i>japonica</i> Nakai	키버들

Appendix. List of the flora of coastal dune area in Shinduri(continue)

Family name	Scientific name	Korean name
Fagaceae	<i>Quercus dentata</i> Thunb.	떡갈나무
Fagaceae	<i>Quercus serrata</i> Thunb.	졸참나무
Moraceae	<i>Morus bombycis</i> Koidz.	산뽕나무
Cannabinaceae	<i>Humulus japonicus</i> S. et Z.	환삼덩굴
Polygonaceae	<i>Bilderdykia dumetova</i> (L.) Dum.	닭의덩굴
	<i>Persicaria conspicua</i> Nakai	꽃여뀌
	<i>Persicaria hydropiper</i> (L.) Spach	여뀌
	<i>Persicaria nodosa</i> Opiz	큰개여뀌
	<i>Persicaria perfoliata</i> H.	머느리배꼽
	<i>Polygonum aviculare</i> L.	마디풀
	<i>Rumex crispus</i> L.	소리쟁이
	<i>Rumex japonicus</i> Houtt.	참소리쟁이
Chenopodiaceae	<i>Chenopodium albus</i> L.	흰명아주
	<i>Chenopodium koraiense</i> Nakai	참명아주
	<i>Salsola collina</i> Pall.	솔장다리
	<i>Salsola komarovii</i> Iljin	수송나무
Amaranthaceae	<i>Achyranthes japonica</i> (Miq.) Nakai	쇠무릎
Phytolaccaceae	<i>Phytolacca americana</i> L.	미국자리공
Caryophyllaceae	<i>Gypsophila oldhamiana</i> Miq.	대나물
	<i>Melandryum firmum</i> (S. et Z.) Rohrb.	장구채
	<i>Melandryum firmum</i> for. <i>pubescens</i> Ohwi	털장구채
	<i>Stellaria aguatica</i> Scop.	쇠별꽃
	<i>Stellaria filicaulis</i> Makino	실별꽃
Ranunculaceae	<i>Ranunculus cantoniensis</i> DC.	털개구리미나리
	<i>Ranunculus tachiroei</i> Fr. et Sav.	개구리미나리
Menispermaceae	<i>Cocculus trilobus</i> DC.	댕댕이덩굴
Cruciferae	<i>Lepidium epetalum</i> Willd.	다닥냉이
Platanaceae	<i>Platanus occidentalis</i> L.	양버즘나무
Rosaceae	<i>Potentilla kleiniana</i> Wight et Arnott	가락지나물
	<i>Potentilla fragarioides</i> var. <i>major</i> Max.	양지꽃
	<i>Prunus japonica</i> var. <i>nakaii</i> (Lev.) Rehder	이스라지
	<i>Rosa rugosa</i> Thunb.	해당화
	<i>Rubus parvifolius</i> L.	명석딸기
	<i>Sanguisorba officinalis</i> L.	오이풀
Leguminosae	<i>Aeschynomene indica</i> L.	자귀풀
	<i>Cassia minosoides</i> var. <i>nomame</i> Makino	차풀
	<i>Glycine max</i> Merr.	콩
	<i>Indigofera kirilowii</i> Max.	땅비싸리

Appendix. List of the flora of coastal dune area in Shinduri(continue)

Family name	Scientific name	Korean name
	<i>Kummerowia striata</i> (Thunb.) Schimdl.	매듭풀
	<i>Lathyrus japonica</i> Willd.	갯완두
Leguminosae	<i>Lespedeza bicolor</i> Turcz.	싸리
	<i>Lespedeza cuneata</i> G. Don	비수리
	<i>Lespedeza x tomentella</i> Nakai	털조록싸리
	<i>Pueraria thunergiona</i> Benth.	췌
	<i>Rhynchosia volubilis</i> Lour.	여우콩
	<i>Robinia pseudo-acacia</i> L.	아까시나무
	<i>Trifolium repens</i> L.	토끼풀
	<i>Vicia cracca</i> L.	등갈퀴나물
Celastraceae	<i>Celastrus orbiculatus</i> Thunb.	노박덩굴
Hypericaceae	<i>Hymex attenuatum</i> Chois.	채고추나물
Violaceae	<i>Viola mandshurica</i> W. Becker	제비꽃
Lythraceae	<i>Lythrum anceps</i> (Koehne) Makino	부처꽃
Onagraceae	<i>Oenothera biennis</i> L.	겹달맞이꽃
Halorrhagaceae	<i>Halorrhagis micrantha</i> R. Br	개미탑
Umbelliferae	<i>Glehnia littoralis</i> Fr. Schm.	갯방풍
	<i>Oenanthe javanica</i> (Bl.) DC.	미나리
Primulaceae	<i>Lysimachia clethroides</i> Duby	큰까치수영
Gentianaceae	<i>Nymphoides peltata</i> (Gmel.) O.Kuntze	노랑어리연꽃
Convolvulaceae	<i>Calystegia soldenella</i> Roem. et Schult	갯메꽃
Borraginaceae	<i>Messerschmidia sibirica</i> L.	모래지치
Verbenaceae	<i>Vitex rotundifolia</i> L. fil.	순비기나무
Labiatae	<i>Salvia plebeia</i> R. Br.	배암차즈기
	<i>Lycopus maackianus</i> Makino	애기십싸리
Solanaceae	<i>Solanum nigrum</i> L.	까마중
Scrophulariaceae	<i>Mazus pumilus</i> (Burm. F.) Van Steenis	주름잎
Orobanchaceae	<i>Orobanche coenelescons</i> Steph.	초종용
Plantaginaceae	<i>Plantago asiatica</i> L.	질경이
	<i>Plantago cantschatica</i> Cham.	개질경이
Rubiaceae	<i>Rubia akane</i> Nakai	꼭두서니
	<i>Rubia cordifolia</i> var. <i>pratensis</i> Max.	갈퀴꼭두서니
Compositae	<i>Artemisia scoparia</i> Waldst. et Kitamura	비쭈
	<i>Artemisia capillaris</i> Thunb.	사철쭈
	<i>Artemisia feddei</i> Lev. et Vnt.	뺨쭈
	<i>Artemisia princeps</i> var. <i>orientalis</i> Hara	쭈
	<i>Bidens bipinnata</i> L.	도깨비바늘
	<i>Chrysanthemum boreale</i> Makino	산국



Appendix. List of the flora of coastal dune area in Shinduri(continue)

Family name	Scientific name	Korean name
Compositae	<i>Detasites japonicus</i> (S. et Z.) Max.	머위
	<i>Erechtites hieracifolia</i> Raf.	붉은서나물
	<i>Erigeron annuus</i> (L.) Pers.	개망초
	<i>Erigeron bonariensis</i> L.	실망초
	<i>Erigeron canadensis</i> L.	망초
	<i>Gnaphalium affine</i> D.Don	떡쭈
	<i>Gnaphalium hypoleucum</i> DC.	금떡쭈
	<i>Ixeris repens</i> A. Gray	갯썸바귀
	<i>Lactuca indica</i> for. <i>indivisa</i> Hara	가는잎왕고들빼기
	<i>Sonchus oleraceus</i> L.	방가지뚥
<i>Xanthium strumarium</i> L.	도꼬마리	