

# 황해생태지역에 서식하는 주요 해안식물

## 연안식물 지표종과 중요성

지표종		국제적 중요성을 지닌 취약종 및 서식지 범주			
학 명 (동이어)	국문명	범주 1: 고유성	범주 2: 취약종	범주3: 상업적 중요성)	범주 4: 주요 서식지 유형 (구분 조하대, 조간대, 사구)
<i>Zostera marina</i>	거머리말		K		조하대
<i>Suaeda asparagoides</i> ( <i>Suaeda glauca</i> )	나문재			C	조간대 습지
<i>Suaeda maritima</i>	해홍나물				조간대 습지
<i>Suaeda japonica</i>	칠면조				조간대 습지
<i>Salicornia herbacea</i> ( <i>Salicornia europaea</i> )	통통마디		K	C, K	조간대 습지
<i>Aeluropus littoralis</i> var. <i>sinensis</i>					조간대 습지 하 구
<i>Phragmites communis</i>	갈대			C	조간대 습지 하 구
<i>Tamarix chinensis</i>	위성류				조간대 습지 하 구
<i>Scirpus triqueter</i>	세모고랭이		K		조간대 습지
<i>Scirpus mariqueter</i>		C			조간대 습지
<i>Carex scabrifolia</i>	천일사초				조간대 습지 하 구
<i>Carex kobomugi</i>	통보리사초				사 구
<i>Zoysia sinica</i>	갯잔디				조간대 습지
<i>Vitex trifolia</i> var. <i>simplicifolia</i>				C (의학용으로 활용 상업적 중요성 통계 없음)	사 구
<i>Glehnia littoralis</i>	갯방풍		C, K		사 구
<i>Rosa rugosa</i>	해당화		C, K		사 구
<i>Triglochin maritimum</i>	지체		K		조간대 습지
<i>Limonium tetragonum</i>	갯질경		K		조간대 습지
<i>Artemisia scoparia</i>	비쭉		K		조간대 습지
<i>Aster tripolium</i>	갯개미취		K		조간대 습지
<i>Lathylus japonica</i>					사 구
<i>Calystegia soldanella</i>	갯메꽃				사 구

해설: 개별 지표종에 대한 평가를 위해 범주 1, 2, 3을 적용.  
주 1: 1, 2, 3 범주에서 C는 중국 자료, K는 한국 자료를 의미.

사진제공: 민병미, GeoEye and NASA SeaWiFS Project



통통마디



갈대



통보리사초



해당화

발행: 세계자연보호기금(WWF), 한국해양연구원(KORDI), 한국환경정책평가연구원(KEI)



발행일: 2006년 3월

황해생태지역계획프로그램(YSEPP)은 황해생태지역의 생물다양성 보호를 목적으로 세계자연보호기금, 한국해양연구원, 한국환경정책평가연구원이 공동으로 추진하는 국제 파트너십 프로그램입니다.

### 문의:

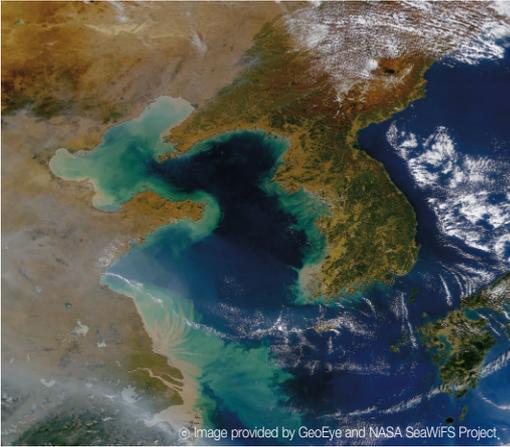
WWF China: Li Lifeng, WWF China, Phone: +86 10 65227100,  
FAX: +86 10 65227300, lfli@wwfchina.org, www.wwfchina.org

WWF Japan: Tobai Sadayosi, WWF Japan, Phone: +81 3 3769 1713  
FAX: +81 3 3769 1717, tobai@wwf.or.jp, www.wwf.or.jp

KORDI: 배성환, 전화: +82 31 400 7752, 팩스: +82 31 406 6925 shpae@kordi.re.kr, www.kordi.re.kr  
KEI: 이창희, 전화: +82 2 380 7634, 팩스: +82 2 380 7644 chlee@kei.re.kr, www.kei.re.kr

본 자료는 일본지구환경기금과 UNDP/GEF 황해프로젝트의 후원으로 제작되었습니다.

# 황해생태지역의 해안식물



황해생태지역의 위성사진



통통마디: 조간대 습지의 대표적 해안식물

주) 모든 사진은 일부 사례를 소개한 것이며 저작권자의 동의 없이 사용될 수 없습니다.

## 황해생태지역과 해안식물

### 황해생태지역 소개

황해생태지역은 세계에서 규모가 큰 대륙붕 중의 하나이다. 황해생태지역에는 보하이만, 황해, 동중국해 등이 포함되며 남북한과 중국 해안지대에 걸쳐 있는 수심 200m이내의 접경 영역이다. 양쯔강과 황하로부터 유입되는 풍부한 영양분, 햇빛과 얇은 수심이 어우러져 황해생태지역은 풍부한 해양생물계를 이루고 있다.

### 해안식물의 다양성과 군집유형

'해안식물'이라는 용어는 광범위한 의미로 사용되며 여러 종류의 식물을 포함한다. 황해생태지역의 해안 식물은 '황해생태지역 계획프로그램'의 정의에 따라 해안사구와 해변, 조간대, 조하대에 생육하는 관다발 식물을 포함한다. 식물성 플랑크톤은 황해생태지역 해양생태계의 중요한 부분을 차지하고 있으나 '해안식물'에 포함되지 않는다.

중국의 경우, 연안습지는 조간대 위쪽부터 내륙으로 이어지는 지역의 *Suaeda salsa*, 방조제 안쪽과 바깥쪽의 통통마디(*Salicornia herbacea*), 조간대의 단단한 모랫바닥에 생육하는 *Scirpus mariqueter* 등 10개의 주요 군락 형태로 분류될 수 있다. 또한 거머리말(*Zostera*) 등의 해조류는 산둥, 허베이, 랴오닝 성 연안지역에서 발견된다.

한국의 경우, 염생식물(염습지 및 연안에 서식하는 식물) 가운데 대표적인 종은 거머리말(*Zostera marina*: 주로 조하대 생육), 갈대(*Phragmites communis*: 하구 생육), 갯잔디(*Zyosia sinica*: 조간대 생육), 해홍나물(*Suaeda maritima*: 조간대 생육), 천일사초(*Carex scabrifolia*: 만조 시 발견됨), 칠면초(*Suaeda japonica*: 조간대 생육) 등이다.



황해생태지역의 지리적 위치

### 생태지역이란?

생물다양성은 지구 전역에 걸쳐 고르게 나타나지 않고 기후, 지질, 지구의 진화 역사 등에 따라 매우 복잡한 형태로 존재한다. 이러한 복잡한 형태를 "생태지역"이라 부른다. WWF의 정의에 따르면 생태지역은 대규모의 육지 또는 담수/해수 안에 생물종, 자연환경 및 조건 등이 지리적으로 독특한 특성이 나타나는 지역이다. 생태지역의 경계는 고정되어 있지 않으며 생태과정과 진화과정의 상호 밀접하게 작용하고 있는 지역을 의미한다.

## 해안식물과 인간

황해생태지역에 서식하는 해안식물은 인간에게 다양한 직간접적인 생태적 혜택을 주며, 이 가운데 일부는 경제적 중요성이 높다. 중국에서는 나문재(*Suaeda asparagoides*) 씨 기름이 치료효과가 있는 것으로 밝혀져 식용으로 사용한다. 중국인들은 갈대를 건축용과 종이제작을 위해 오랫동안 사용해 왔다. 해안식물은 인간에게 간접적인 혜택을 제공하기도 한다. 수심이 얇은 연안지역에 서식하는 거머리말은 어류의 산란장소가 되며 특히 해안식물은 해안선의 침식을 막아주는 역할을 한다.

## 해안식물에 대한 위협

대규모의 서식지 파괴는 황해생태지역 해안식물들의 생존을 위협하는 주요 원인이다. 서식지 파괴의 원인으로는 간척을 통한 연안습지의 농지화, 염전, 양식장, 산업화, 도시화 등을 들 수 있다. 황해생태지역에서는 이러한 연안 서식지 파괴가 심각하게 진행되고 있다. 한국의 경우 20세기 동안 조간대 습지의 43% 이상이 사라졌으며, 중국에서는 지난 50년 동안 조간대 습지의 37% 이상이 기타 용도로 전용되었다. 특히 1940년 이후 중국 내에서는 해조류 군집이 지속적으로 파괴되었으며, 선박용 프로펠러와 닻 등으로 인해 1/3 이상이 손실되었다.



제지용으로 갈대를 채취하는 모습(중국)

# 황해생태지역-지구의 보고이자 우려사항

## 세계의 보고

황해생태지역(203)은 WWF가 선정한 글로벌 200 생태지역이며, 광역해양생태계(LME)이다.

## 국제적 우려사항

최근 각국 정부와 국제 사회는 황해생태지역이 지니고 있는 국제적 중요성을 인식하기 시작했다. 1992년부터 중국정부와 한국정부는 UNDP, UNEP, 세계은행, 미해양대기청(NOAA) 등의 도움을 받아 황해생태지역 관리 전략을 공동 개발해 왔다. 2005년 UNDP/GEF 프로젝트의 일환인 황해 광역생태지역 프로젝트(Yellow Sea Large Marine Ecosystem project)가 한국과 중국 정부의 참여를 바탕으로 공식 출범했다.

한편 2002년에는 WWF, NGO, 한·중·일의 연구기관 등이 황해생태지역 생물다양성에 대한 평가를 실시했다. 이러한 지역 협력 관계의 목표는 과학적 데이터를 근거로 한 보존 활동에 더욱 박차를 가하기 위한 것이었다.

## 국경을 초월한 보존 우선순위 설정의 시급성

생물다양성을 보존하며, 생물다양성이 인간에게 주는 혜택을 지속적으로 누리기 위해, 국가간 경계를 넘어서는 생태지역 차원의 평가가 필요하다.

'생태지역측면의 접근'은 특히 독특한 환경을 보유하고 있거나 위협에 처해있는 지역을 간과하지 않기 위한 접근 방법으로, 상충되는 부분을 현명하게 조율하는 동시에 이러한 노력이 장기간 지속될 수 있도록 긍정적인 파급효과를 확보할 수 있어야 한다.

# 우선순위 해안식물과 중요생태지역(EIA) 선정

## 한국과 중국의 과학자 간의 협력

한국과 중국의 과학자들은 우선순위 대상이 될 수 있는 해안식물과 이들의 세계적인 주요 서식지를 검토하고 선정하기 위해 공동 연구를 진행했다. 특히 공동 방법론과 선순위 선정을 위해 국제 워크샵과 국내 워크샵을 각각 두 차례 개최했다.

## 생물학적 평가

상호협의를 통해 생물다양성 보존에 중요한 의미를 갖고 있는 범주를 설정하고(대표성, 위험에 처한 정도, 상업적 중요성), 이를 바탕으로 국가별로 활용 가능한 데이터를 수집·분석하여 지표종과 이들의 서식지를 선정한 후 국가별 생물학적 평가 보고서를 작성했다.

## 우선순위지역분석

과학자들은 대표적인 서식지 형태, 고유성, 위험에 처한 정도, 상업적 중요성 등의 추가 범주를 이용해 주요한 종과 서식지에 대한 우선 순위를 설정했다. 동일한 종에 대한 복수의 학명이 존재하고 있기 때문에 연안식물의 분류는 매우 복잡한 작업이다. 따라서 과학자들은 연구분석에서 해당 문제를 주의 깊게 고려했다. 다음으로 개별 지표종에 대한 주요지역을 지도위에 표시한 후, 한 개 이상의 종에게 주요한 의미를 갖는 주요 서식지를 시각화했다.

## 결과

해안식물의 중요생태지역(CPEIA)은 전문가들이 선정한 주요 서식지를 지칭한다. 전 세계적으로 중요한 의미를 갖는 종과 이들의 주요 서식지를 찾기 위해, 선택된 범주에 따라 22개의 지표종을 평가했다. 이 가운데 1개 종이 고유성 범주에 해당되었으며 4종은 상업적 중요성을 갖고 있었다. 해당 범주 가운데 하나 이상을 충족하는 지표종은 "국제적 주요종(globally significant species)"으로 선정되었으며, 이들 종의 생존에 중요한 역할을 하는 총 17개의 CPEIA가 "지표종의 중요생태지역(indicator species ecologically important areas)"으로 선정되었다.

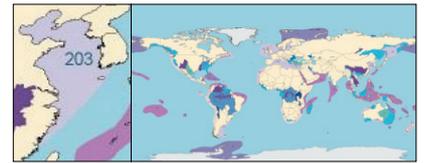
황해생태지역 프로그램은 해당 지역에 대한 과학자들과 각국 정부의 평가를 지원하기 위해 생물학적 평가 및 우선순위지역 평가결과를 출판할 예정이다.

# 향후 대책

분석 결과는 지역별 보존 전략을 수립하고 전략의 성공적인 이행여부를 모니터링 할 수 있는 주요 데이터를 제시했다. 특히 다음을 위해 많은 도움을 줄 수 있을 것이다:

- 1) 생태지역에 걸쳐 대표적인 해양보호구역(marine protected area) 네트워크 수립;
- 2) 기존 보호 지역에 대한 효율성 평가;
- 3) 생물다양성 현황 모니터링.

국제적 주요종과 서식지를 보호하기 위해서는 다양한 이해당사자들의 협력이 필수적이다. 각 지역 단체, 과학계, 국가와 지방 정부, 사법기관, 비정부 단체(종교단체, 언론, 지원단체), 기업, 일반대중 등 각자가 중요한 역할을 수행할 수 있을 것이다. 특히 국가와 지방 정부는 해양보호구역 선정과 관리를 위해 다양한 부문에서 중재역할을 할 수 있을 것이다. 나아가 밝혀지지 않은 생태학 분야의 지식을 더욱 넓히고 인간의 활동이 지표종에게 미치는 영향을 분석하는 것은 우리에게 남아있는 주요 과제이다.



황해생태지역



LME #48 황해광역해양생태계



UNDP/GEF 황해광역해양생태계프로젝트



한국해양연구원  
한국환경정책·평가연구원

WWF/KORDI/KEI 황해생태지역계획프로그램



한·중·일과 기타국 과학자들이 모여 우선순위지역 분석 방안을 논의하고 있다.



주요 갈대 서식지(Phragmites communis, 한국)



지표종의 중요 서식지(한국)



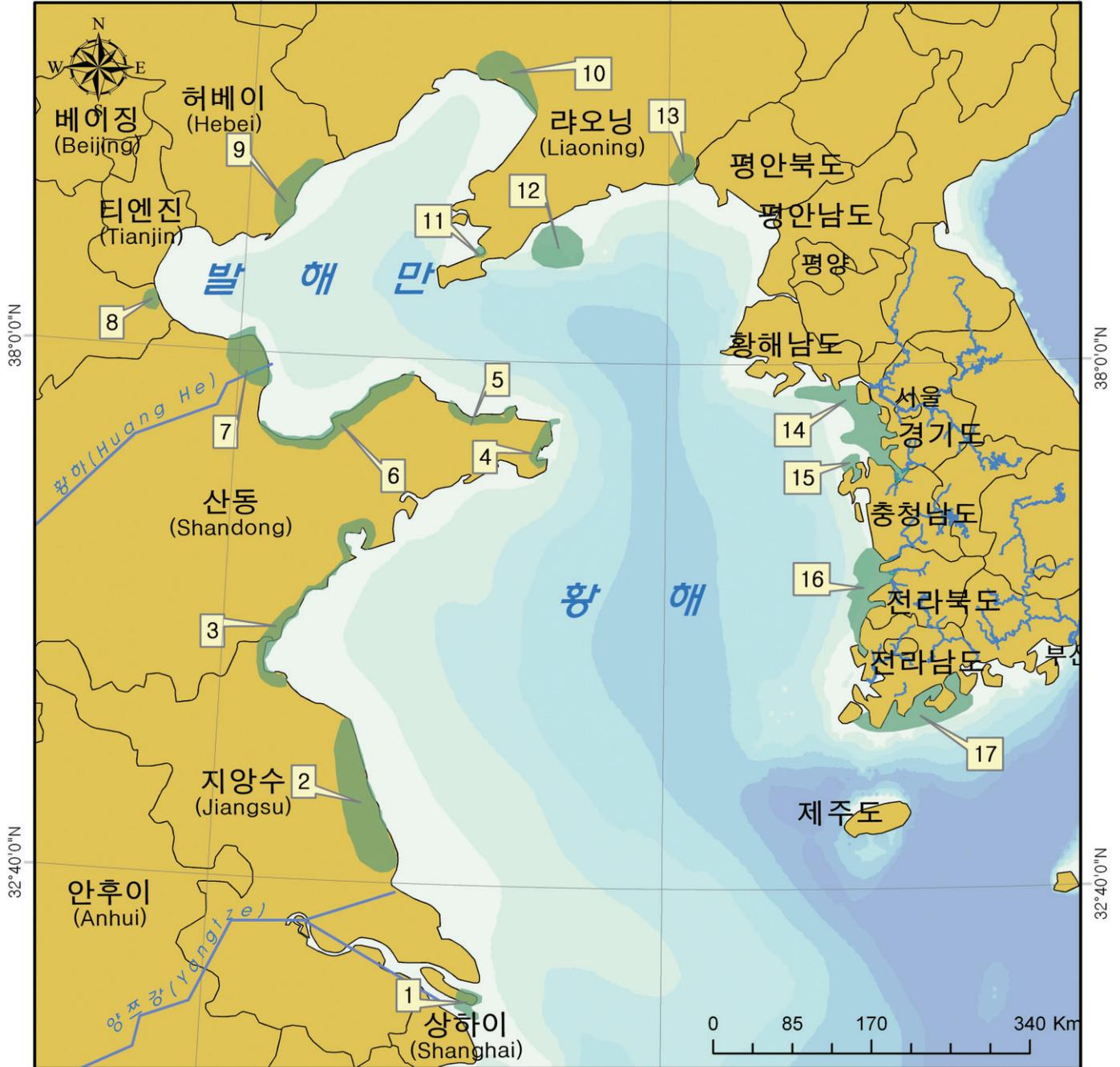
# 해안식물에 대한 황해생태지역(한국, 중국)의 국제적 중요지역 -황해생태지역계획프로그램-



118°40'0"E

124°0'0"E

129°20'0"E



세계측지계  
도법: Lambert Conformal Conic

124°0'0"E



### 수 심

- Under 200m
- 200m - 100m
- 100m - 90m
- 90m - 70m
- 70m - 50m
- 50m - 30m
- 30m - 10m
- 10m - 0m

### 해안식물 중요생태지역

번호	해안식물중요생태지역(CPEIA)	번호	해안식물중요생태지역(CPEIA)	번호	해안식물중요생태지역(CPEIA)
1	양쯔강 하구 (Yangtze River Estuary)	8	난다강 습지 (Nandagang Marsh)	15	신두리
2	연청 비치 (Yancheng Beach)	9	칭후양다오 비치 (Qinhuangdao Sand Beaches)	16	만경-동진강 하구-함평만
3	루수 연안(Lu-su Coast)	10	라오허강 델타(Liaohu River Delta)	17	진도-순천만
4	룽청 비치(Rongcheng Beach)	11	따리엔만(Dalian Bay)		
5	자둥 반도 연안 (Jiaodong Peninsula Coast)	12	창하이 군도 (Changhai Islands)		
6	라이조우만 동부 연안 (Laizhou Bay East Coast)	13	야루강 입구 (Yalujiang River Mouth)		
7	황허 델타(Huanghe Delta)	14	백령도-강화도-자월도		