

## 韓國 西南海岸 干潟地 植生에 關한 研究

金 喆 洙 · 任 炳 著

(木浦大學 生物學科)

### Studies on the Vegetation of the Salt Marsh in the Southwestern Coast of Korea

Kim, Chul Soo and Byung Sun Ihm

(Dept. of Biology, Mokpo Nat'l Univ.)

#### ABSTRACT

The coastal vegetation of the southwestern coast of Korea was surveyed by the Braun-Blanquet's phytosociological scheme and its soil properties were also determined.

Comparing with the coastal vegetation of Korea, Japan and Europe, the vegetation of this area could be classified into as follows; A. Thero-Salicornietea R. Tx. 1954 (Salicornietum herbaceae assoc. nov.), B. Thero-Suaedetea Rivas Martwez 1979 (Suaedetum japonicae Miyawaki et Ohba 1966, *Suaeda maritima* community, Atriplici-Suaedetum maritimi Miyawaki et Ohba 1965, *Suaeda asparagoides* community) C. Asteretea tripolium Westhoff et Beeftink 1962 (Zoysietum sinicae Ohba, Miyawaki et Tx. 1973, Limonietum tetragoni Miyawaki et Ohba 1969, Artemisietum scopariae assoc. nov., *Aster tripolium* community, *Atriplex gmelini* community) D. Phragmitetea Tx. et Prsg. 1942 (Triglochietum maritimae assoc. nov., Caricetum scabrifoliae Miyawaki et Ohba 1969, *Phragmites communis* community, Phaceluretum latifolii Miyawaki et Okuda 1972, *Scirpus fluviatilis* community) E. Salsotea komarovii Ohba, Miyawaki et Tx. 1973 (*Salsola komarovi* community) F. Glehnietea littoralis Ohba, Miyawaki et Tx. 1973 (Caricetum pumilae assoc. nov., *Messerschmidia sibirica* community, *Lysimachia mauritiana* community, *Ischaemum antheperoides* community, *Elymus mollis* community, *Carex kobomugi* community, *Ixeris repens* community) G. Viticetea rotundifoliae Ohba, Miyawaki et Tx. 1973 (Imperato cylindricae-Viticetum rotundifoliae Ohba, Miyawaki et Tx. 1973) and *Opuntia ficus-indica* var. *saboten* community. Among the soil properties, water potential seems to be one of the most important factor on the distribution of the coastal plant community and it might be highly affected by water content in sand and salinity in low marsh.

#### 緒 論

海岸의 鹽濕地와 砂丘에는 여러가지 鹽生植物들이 그 環境에 適應하며 生育하고 있다. 河口的 汽水域과 海岸 潮間帶에는 潮力에 의하여 鹽濕地나 干潟地가 形成되고, 高潮線부근에

\* 이 論文은 1986~7年度 韓國科學財團의 研究費支援으로 이루어진 것임.

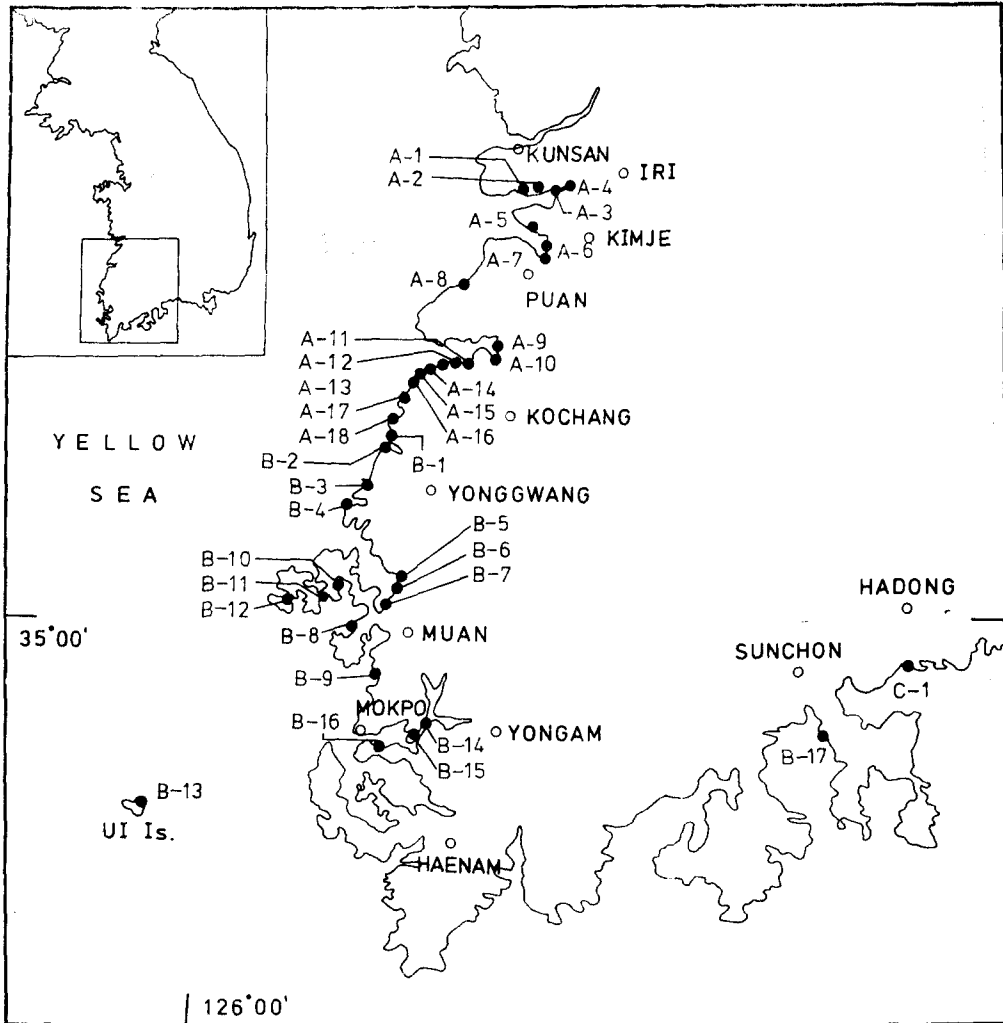


Fig. 1. Map showing surveyed area in southwestern coast of Korea.

Locality code	Local name
A-1	Chönbuk Okku-gun Hoehyön-myön Kümgyang-ri
A-2	Chönbuk Okku-gun Taeya-myön Chigyöng-ri
A-3	Chönbuk Okku-gun Taeya-myön Pokgyö-ri
A-4	Chönbuk Iksan-gun Osan-myön Sinjiri
A-5	Chönbuk Kimje-gun Kwanghwal-myön Unp'o-ri
A-6	Chönbuk Kimje-gun Chuksan-myön Söp'o-ri
A-7	Chönbuk Kimje-gun Chuksan-myön Söp'o-ri
A-8	Chönbuk Puan-gun Chulp'o-myön Taehang-ri
A-9	Chönbuk Puan-gun Chulp'o-myön Chulp'o-ri
A-10	Chönbuk Koch'ang-gun Hüngdök-myön Hup'o-ri
A-11	Chönbuk Koch'ang-gun Puan-myön Songhyön-ri
A-12	Chönbuk Koch'ang-gun Shimwon-myön Yonggi-ri
A-13	Chönbuk Koch'ang-gun Shimwon-myön Hajön-ri
A-14	Chönbuk Koch'ang-gun Shimwon-myön Wolsan-ri

Fig. 1. Continued

A-15	Chōnbuk Koch'ang-gun Shimwonn-myōn Tu-u-ri
A-16	Chōnbuk Koch'ang-gun Haeri-myōn Tongho-ri
A-17	Chōnbuk Koch'ang-gun Sungha-myōn Yongjong-ri
A-18	Chōnbuk Koch'ang-gun Sangha-myōn Chwaryong-ri
B- 1	Chōnnam Yongwang-gun Hongnong-myōn Ch'ilgok-ri
B- 2	Chōnnam Yongwang-gun Paeksu-ūp Paeksu-ri
B- 3	Chōnnam Yongwang-gun Paeksu-ūp Hasa-ri
B- 4	Chōnnam Yongwang-gun Yomsan-myōn Tu-u-ri
B- 5	Chōnnam Hamp'yong-gun Hamp'yong-ūp Sokch'and-ri
B- 6	Chōnnam Hamp'yong-gun Hamp'yong-ūp Soksong-ri
B- 7	Chōnnam Muan-gun Hyongyong-myōn Hyonhwa-ri
B- 8	Chōnnam Muan-gun Mangun-myōn Songhyon-ri
B- 9	Chōnnam Muan-gun Ch'onggye-myōn Pokgil-ri
B-10	Chōnnam Shinan-gun Chido-ūp Yangwol-ri
B-11	Chōnnam Shinan-gun Chido-ūp ūpnae-ri
B-12	Chōnnam Shinan-gun Chido-ūp Taejo-ri
B-13	Chōnnam Shinan-gun Toch'o-myōn Uido
B-14	Chōnnam Yong-am-gun Samho-myōn Samho-ri
B-15	Chōnnam Yong-am-gun Samho-myōn Nabal-do
B-16	Chōnnam Haenam-gun Sani-myōn Sani-pando
B-17	Chōnnam Sūngju-gun Haeryong-myōn Sangnae-ri
C- 1	Kyōngnam Handong-gun Kūmnam-myōn Kopo-ri

는 砂丘가 形成되어 耐鹽性이 강한 鹽濕地植物과 砂丘植物들이 群落을 形成하고 있다.

이들 鹽生植物의 生育에 영향을 미치는 環境要因은 海水의 侵入, 土壤의 含鹽量과 滯水性, 淡水의 流入, 侵透, 降水, 蒸發 및 土性 등의 複合體라고 할 수 있다. 特히 鹽度는 土壤의 水分포텐셜을 조절하며, 鹽生植物의 分布와 水分關係에 큰 影響을 미칠 것으로 예상되나, 이에 관한 우리나라에서의 연구는 미진한 상태이다.

우리나라의 海岸鹽生植物에 대한 研究는 洪(1956), 朴(1963), 金(1971, 1975, 1978), 金과 吳(1975), 金等(1975), 金과 文(1983), 李等(1982), 任과 李(1985), 閔(1985) 등의 植物相 및 生理生態學的 研究와 Park and Lee(1969), 大場과 管原(1979) 및 金等(1987)의 植物社會學的 研究가 있을 뿐이다. 또한 이들 生育地 土壤의 水分포텐셜에 관한 연구는 De Jong and Drake(1981)와 Susan *et al.*(1982)의 研究가 있다.

本 研究에서는 群山 以南의 西南海岸 干潟地, 干拓地, 砂丘 및 汽水地域의 鹽生植物群落에 對하여 植物社會學的 方法으로 分類하고 이들의 群落分布에 미치는 몇몇 土壤要因을 究明하였다.

### 調 查 方 法

1987년 5월 29일부터 10월 13일에 걸쳐 군산이남의 서남해안의 植生에 對하여 Braun-Blanquet(1964)의 植物社會學的 方法으로 調查를 실시하였다. 총 36개 조사지역중 전남 신안군 우이도, 영암군 삼호면 산호리, 해남군 산이면 산이반도 및 경남 하동군 금남면 고평리 지역은 金等(1987)과 金과 宋(1983, 1985)의 자료를 인용하였다(Fig. 1).

均質한 植分에 最小面積의 方形區를 설치하고, 群落의 立地條件 및 構成種에 대한 優占度와 群度를 조사하고 環境測定을 실시하였다. 植生調查資料는 Mueller-Dombois and Ellenberg (1974)의 表操作法에 따라 種組成表를 作成하고, 宮脇等(1983), Beeftink(1977) 및 Waisel

(1972) 등을 참고하여 群落單位를 分類하였다.

土壤의 수분포텐셜은 任(1987)의 방법에 따라 water potential data system으로, 전기전도도와 pH는 음건토양과 증류수의 비를 1:5로 하여 30분간 진탕시켜 여과한 후, 각각 S-C-T meter (YSI Model 33)와 Orion Ionanalyser(Model 407A)로 측정하였다. 전질소량은 microkjeldahl법, 토성은 Kühn's apparatus법, 유기물함량은 작열소실법을 썼으며, 함수량은 10g의 시료를 105°C 건조기에서 48시간 건조시킨 후 무게를 평량하였다.

## 結果 및 考察

### 植物群落

鹽生植物群落은 鹽濕地 一年生草本植物群落, 鹽濕地 多年生草本植物群落, 汽水域 草本植物群落, 砂丘 草本植物群落 및 砂丘 灌木植物群落으로 구분되었다.

#### 1. 鹽濕地 一年生草本植物群落

##### 1. 통통마디群集(Salicornietum herbaceae assoc. nov.)

B-4와 14(Fig. 1)에서 군락을 조사하였으며 種組成은 Table 1과 같다.

이 群落은 干潮時 노출되는 低位鹽濕地, 河口域의 干潮帶, 開墾前의 干拓地, 廢鹽田, 水路邊 등의 粘土上에 先驅的으로 純群落을 형성하고 있었다(Beefink, 1977; 金, 1971; 金과 宋, 1985). 또한 낮은 照度和 停滯水에서는 견디지 못하며(Clarke and Hannon, 1971) 여름 장마철에 2~3일간 침수되면 완전히 枯死하여 버렸다(金, 1971).

군락의 높이는 50 cm, 식피율은 50~80%이었으며, 구성종은 가는갯능쟁이, 해홍나물 및 칠면초 등이 군락의 주변부에 생육하였다(Table 2).

통통마디는 원주형의 개체로서 花期는 8~9월이었으며, Thero-Salicornietea R. Tx. 1954에 속한다.

##### 2. 칠면초群集(Suaedetum japonicae Miyawaki et Ohba 1966)

A-1~12와 15, B-1, 3~7, 11, 14 및 C-1(Fig. 1)에서 군락을 조사하였으며, 種組成은 Table 2와 같다.

Table 1. Salicornietum herbaceae assoc. nov.

	Serial No.							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Relevé No.	6~14	6~16	6~18	33	54	34	37	41
Date: Year	87	87	87	82	87	82	82	82
Month	9	9	9	9	9	9	9	9
Day	5	5	5	—	—	—	—	—
Locality code	A-15	A-15	A-15	A-14	A-14	B-14	B-14	B-14
Quadrat size(m <sup>2</sup> )	1	1	1	1	1	1	1	1
Height (m)	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.6	0.6	0.5
Coverage (%)	50	50	50	80	60	70	80	70
No. of species	1	1	1	1	1	1	1	1
Character species of association								
<i>Salicornia herbacea</i>	3.3	3.3	3.3	5.5	4.4	4.4	5.5	4.4

이 군락은 한반도 서남해안의 넓은 鹽濕地에 널리 분포하는 先驅的 鹽生植物群落으로서, 干潮時 침수되는 低位鹽濕地에 이르기까지 生育하며 가을철 넓은 해안에 붉은 빛 칠면초 순

**Table 2.** Synthesis table of the annual herbaceous plant communities of salt marsh in south-western coast of Korea

- I. Thero - Salicornietea R.Tx. 1954
  - Thero - Salicornietalia R. Tx. 1954
    - Thero - Salicornion Br. - Bl. 1933
      - A : Salicornietum herbaceae assoc. nov.
- II. Thero - Suaedetea Rivas Martinez 1979
  - Thero - Suaedetalia Br. - Bl. et Blols 1957
    - Thero - Suaedion Tx. 1954
      - A : Suaedetum japonicae Miyawaki et Ohba 1966
      - B : Suaeda maritima community
      - C : Atriplici-Suaedetum maritimi Miyawaki et Ohba 1965
      - D : Suaeda asparagoides community

community type	I	II			
	A	A	B	C	D
Number of releve	28	79	37	22	15
Average number of species	1	1	2	3	3

Character and differential species of association

<i>Salicornia herbacea</i>	V(2-5)	I(1-2)	I(1-3)	I(1-2)	I(+1)	통통마디
<i>Suaeda japonica</i>	I(1-2)	V(3-5)	I(+2)	.	I(2)	칠면초
<i>Suaeda maritima</i>	I(1-2)	.	V(3-5)	V(1-5)	I(2-3)	해홍나물
<i>Atriplex gmelini</i>		II(r-3)	I(1-3)	IV(1-5)	I(2-3)	가는 갯등쟁이
<i>Suaeda asparagoides</i>		I(1)	I(r-3)		V(3-5)	나문재
<u>Companions</u>						
<i>Aster tripolium</i>	I(1-3)	I(2-3)	I(2)	I(1)	I(2)	갯개미취
<i>Atriplex subcordata</i>	.	I(1-2)	I(1)	I(+)	II(1-2)	갯등쟁이
<i>Phragmites communis</i>	I(2-3)	I(1-2)	I(1)	I(1-4)	.	갈대
<i>Kochia scoparia</i> var. <i>littorea</i>	I(1)	I(2-3)	I(1-4)	.	I(2-4)	갯뚝싸리
<i>Artemisia scoparia</i>	.	I(+)	I(+)	II(1)	.	비쭝
<i>Limonium tetragonum</i>	.	I(r-2)	I(+)	I(+)	.	갯질경
<i>Zoysia sinica</i>	.	I(+1)	I(+)	I(3)	.	갯잔디
<i>Cynodon dactylon</i>	.	.	.	II(1-3)	I(1-2)	우산잔디
<i>Spergularia marina</i>	.	I(3)	I(1-2)	.	.	갯개미자리
<i>Festuca myuros</i>	.	.	I(+)	.	.	들목새
<i>Diplachne fusca</i>	.	.	I(1)	.	.	푸스카
<i>Artemisia princeps</i> var. <i>orientalis</i>	.	.	.	II(+)	.	쭝
<i>Puccinellia corrensis</i>	.	.	.	I(1)	.	갯개미삭
<i>Chenopodium glaucum</i>	.	.	.	I(3)	.	쇠명약주
<i>Polygonum bellarde</i> var. <i>effusum</i>	.	.	.	I(2)	.	큰옥대뚝풀

군락의 경관을 나타내고 있었다. 고창군의 인천강에서 줄포까지 수 km에 이르는 순군락과 전남 신안군 지도면 양월리 連陸堤防 앞의 低位鹽濕地의 순군락의 섬은 만조시 완전히 물에 잠기어 버렸다. 군락의 높이는 10~15 cm, 식피율은 60~100%, 평균 출현종은 2종으로 나타났다. 칠면초의 花期는 8~9월이었으며, 처음에는 녹색이나 차차 홍자색으로 변하였다. 이는 Thero-Suaedetea Rivas Martinez 1979에 속한다.

### 3. 해홍나물群落(*Suaeda maritima* community)

A-3, B-7, 9, 14 및 15(Fig. 1)에서 군락을 조사하였으며 種組成은 Table 2와 같다.

해홍나물은 해안이나 강하구의 汽水地域 등의 有機物質이 퇴적되어 영양물질이 풍부한 砂質粘土에서 생육하였으며, 주로 퉁퉁마디군집과 칠면초군집의 背後群落으로 형성되었다. 군락의 높이는 평균 40 cm, 식피율은 55~95%, 출현종수는 평균 2종이었다.

### 4. 해홍나물-가는갯능쟁이群集(*Atriplici-Suaedetum maritimi* Miyawaki et Ohba 1965)

A-3, A-7~10과, 14~15 및 C-1(Fig. 1)에서 군락을 조사하였으며, 種組成은 Table 2와 같다.

이 群集은 해안의 低位鹽濕地와 高位鹽濕地에 파도의 영향으로 유기물이 퇴적된 砂質粘土上에서 군락을 형성하였다. 군락의 높이는 평균 60 cm, 식피율은 60~90%이며, 구성종은 평균 2종이다. 해홍나물은 低位鹽濕地에, 가는갯능쟁이는 高位鹽濕地에 분포하는 경향을 나타내나, 환경의 구배가 완만한 곳에서 주로 군락을 형성하였다. 이는 제주도 해안에도 분포하며(大場과 管原, 1979), 군집의 상급단위는 Thero-Suaedetea Rivas Martwez 1979이다.

### 5. 나문재群落(*Suaeda asparagoides* community)

B-10, 14~15 및 C-1(Fig. 1)에서 군락을 조사하였으며 種組成은 Table 2와 같다.

이 군락은 高潮線부근과 하구 및 방조제하부의 유기물이 많이 쌓여있는 입지에서 분포하였다. 海岸汀線으로부터 칠면초, 해홍나물, 나문재 및 가는갯능쟁이가 帶狀分布를 나타내고 있었다. 해홍나물은 好鹽性植物이나 낮은 照度和 滯水에서는 生育하지 못한 것으로 보고되었다(Clarke and Hannon, 1971).

군락의 높이는 40~80 cm, 식피율은 평균 75%이며, 출현종수는 1~4종이다.

## II. 鹽濕地 多年生草本植物群落

### 1. 갯잔디群集(*Zoysietum sinicae* Ohba Miyawaki et Tx. 1973)

A-3~9, 12, 13, B-1, 4, 5, 7~10 및 12(Fig. 1)에서 군락을 조사하였으며 種組成은 Table 3과 같다. 갯잔디는 염습지내의 퇴적된 砂地에 純群落을 형성하였으며, 군락의 주변부에 갯개미취, 칠면초, 해홍나물 및 갈대가 혼생하기도 하였다. 군락의 높이는 10 cm 내외, 식피율은 80~100%이며, 출현종수는 평균 3종이었다. 日本에서는 砂丘植生으로 구분하였으나, 本研究에서는 分布環境 및 構成種 등을 고려하여 鹽濕地 多年生植物群落으로 구분하였다. 갯잔디는 新群團 및 群目的 標徵種으로도 나타났다(Table 3).

### 2. 비쭉群集(*Artemisietum scopariae* assoc. nov.)

A-6, 8, B-1, 7 및 8(Fig. 1)에서 군락을 조사하였으며 種組成은 Table 4와 같다. 비쭉은 토양중에 모래와 자갈이 섞인 해안의 건조한 지역에서 patch狀으로 분포하였다. 군락의 높이는 평균 35 cm, 식피율은 60~100%이었으며, 출현종수는 평균 3종으로 상급단위의 標徵種인 갯잔디가 높은 상대도를 나타냈다.

**Table 3.** Synthesis table of the perenial herbaceous plant communities of the salt marsh in the southwestern coast of Korea

*Asteretea tripolium* Westhoff et Beeffink 1962

*Zoysietalia sinica* ord. nov.

*Zoysion sinica* all. nov.

A : *Zoysietum sinicae* Ohba, Miyawaki et Tx. 1973    B : *Artemisietum scopariae* assoc. nov.    C : *Limonium tetragoni* Miyawaki et Ohba 1969

Upper units is unidentified

D : *Aster tripolium* community    E : *Atriplex gmelini* community

Community type	A	B	C	D	E	
Number of relevé	17	12	40	15	16	
Average number of species	2	3	3	5	4	
<u>Character and differential species of association</u>						
<i>Artemisia scoparia</i>	I(+1)	V(3-5)	III(+2)	.	I(2)	비 북
<i>Limonium tetragonum</i>	I(r-1)	II(1-2)	V(3-5)	I(1-2)	I(+3)	갯질경
<u>Character species of alliance and order</u>						
<i>Zoysia sinica</i>	V(3-5)	IV(+4)	III(+2)	I(1)	I(+)	갯잔디
<u>Character and differential species of class</u>						
<i>Aster tripolium</i>	I(+3)	I(+1)	I(1-4)	V(2-5)	.	갯개미취
<i>Atriplex gmelini</i>	I(+)	.	II(+3)	I(1-2)	V(4-5)	가는 갯능쟁이
<u>Companions</u>						
<i>Suaeda japonica</i>	II(r-1)	II(+2)	I(2)	II(+2)	II(+1)	침면초
<i>Suaeda maritima</i>	I(+2)	I(+2)	II(+1)	.	II(1-2)	해홍나물
<i>Suaeda asparagoides</i>	I(+)	.	I(+)	I(2)	II(+2)	낙문재
<i>Phragmites communis</i>	I(1-14)	.	I(1)	II(1-5)	II(+1)	갈 대
<i>Festuca myuros</i>	.	I(1)	I(1)	I(2)	.	등목새
<i>Echinochloa hispidula</i>	.	.	I(2)	III(1-3)	.	강미
<i>Chenopodium virgatum</i>	.	I(1-2)	.	I(1-2)	.	애들명아주
<i>Polygonum aviculare</i>	I(r)	.	.	I(1)	.	막대풀
<i>Carex scabrifolia</i>	.	.	.	I(1)	I(+)	침일사초
<i>Salsola komarovi</i>	I(1)	.	.	.	.	수송나물
<i>Calystegia soldanella</i>	I(+)	.	.	.	.	갯메꽃
<i>Cynodon dactylon</i>	.	.	I(2-3)	.	.	우산잔디
<i>Salicornia herbacea</i>	.	.	.	II(1-3)	.	동동막대
<i>Atriplex subcordata</i>	.	.	.	II(2-3)	.	갯능쟁이
<i>Kochia scoparia</i> var. <i>littorea</i>	.	.	.	I(1)	.	갯땃싸리
<i>Spergularia marina</i>	.	.	.	I(2)	.	갯개미사리
<i>Diplachne fusca</i>	.	.	.	I(2)	.	푸스카
<i>Artemisia princeps</i> var. <i>orientalis</i>	.	.	.	I(+)	.	북
<i>Folipta prostrata</i>	.	.	.	II(1-5)	.	한신초
<i>Hololeion maximowiczii</i>	.	.	.	I(2-4)	.	깨 목
<i>Cyperus amuricus</i>	.	.	.	I(4)	.	방동사니
<i>Fimbristylis dichotoma</i>	.	.	.	I(2)	.	학늪지기
<i>Erigeron canadensis</i>	.	.	.	I(1)	.	망 초
<i>Gnaphalium affine</i>	.	.	.	I(1)	.	막 북
<i>Arundinella hirta</i>	.	.	.	.	I(r)	새
<i>Artemisia capillaris</i>	.	.	.	.	I(+)	사철북
<i>Erigeron bonariensis</i>	.	.	.	.	I(+)	실망초
<i>Setaria viridis</i>	.	.	.	.	I(r)	갈아지풀

Table 4. *Artemisietum scopariae* assoc. nov.

	Serial No.								
	1	2	3	4	5	6	7		
Relevé No.	1-55	2-2	2-5	4-17	6-47	6-49	7-20		
Date: Year	87	87	87	87	87	87	87		
Month	8	5	5	6	9	9	10		
Day	1	31	31	11	5	5	10		
Locality code	A-6	A-8	A-8	B-1	B-7	B-7	B-8		
Quadrat size(m <sup>2</sup> )	1	4	2	2.3	1	1	4		
Height(m)	0.3	0.2	0.1	0.2	0.5	0.7	0.4		
Coverage(%)	100	60	60	50	100	100	85		
No. of species	3	4	3	1	1	1	5		
Character species of association									
<i>Artemisia scoparia</i>	5.5	3.3	3.3	2.3	4.4	5.5	4.4	비	쑥
Character species of alliance and order									
<i>Zoysia sinica</i>	4.4	1.1	+	-	3.3	3.3	1.1	갯	잔디
Character species of class									
<i>Aster tripolium</i>	+	-	-	-	-	-	+	갯	개미취
Companions									
<i>Suaeda japonica</i>	-	1.1	1.1	2.2	-	-	-	칠	면초
<i>Limonium tetragonum</i>	-	1.1	-	-	-	-	-	갯	질경
<i>Suaeda maritima</i>	-	-	-	-	-	2.2	-	해	홍나물
<i>Chenopodium virgatum</i>	-	-	-	-	-	1.1	-	버	들명아주

3. 갯질경群集(*Limonietum tetragoni* Miyawaki et Ohba 1968)

A-2, B-1, 7, 8, 14 및 C-1(Fig. 1)에서 군락을 조사하였으며 種組成은 Table 4와 같다. 이 群集은 제주도의 해안에도 분포하였으며(大場과 菅原, 1979), 군집의 상급단위는 *Asteretea tripolium* Westhoff et Beeftink 1962이다.

4. 갯개미취群落(*Aster tripolium* community)

A-3, 5, 14 및 15(Fig. 1)에서 군락을 조사하였으며 種組成은 Table 3과 같다. 갯개미취는 二年生草本植物로서 해안 염습지에 널리 분포하였다. 특히 간척지의 수로변이나 배수가 잘 안된 低濕地에 군락을 형성하였다. 유럽, 아시아, 북미 등 전세계적으로 분포하며, 특히 중앙아시아에서는 해발 400 m까지 분포하며, 서리에 대한 저항력이 강하다(Waisel, 1972). 군락의 높이는 25~100 cm, 식피율은 60~80%이었고, 출현종수는 4~5종이었으며, 갯개미취는 *Asteretea tripolium* Westhoff et Beeftink 1962의 標徵種이었다.

5. 가는갯능쟁이群落(*Atriplex gmelini* community)

A-2, 3, B-1, 10 및 11 (Fig. 1)에서 군락을 조사하였으며, 種組成은 Table 3과 같다. 가는갯능쟁이는 직접 해수의 영향을 받지 않는 高潮線 윗쪽에서 군락을 형성하며, 서남 해안 일대에 널리 분포하였다. 군락의 높이는 40~80 cm, 식피율은 평균 80%이었으며, 출현종수는 평균 4종으로서 주로 칠면초, 해홍나물, 나문재 및 갈대 등이 常在度가 높게 나타났다.

## Ⅲ. 汽水域 草本植物群落



Table 5. *Triglochietum maritimae* assoc. nov.

	Serial No.								
	1	2	3	4	5	6	7		
Relevé No.	3-10	3-18	4-26	4-27	8-1	8-2	8-7		
Date: Year	87	87	87	87	87	87	87		
Month	5	5	6	6	10	10	10		
Day	29	29	11	11	13	13	13		
Locality code	A-13	A-13	B-1	B-1	B-9	B-9	B-9		
Quadrat size(m <sup>2</sup> )	1.5	1	1	1	16	3	25		
Height(m)	0.2	0.2	0.5	0.4	0.2	0.2	0.3		
Coverage(%)	70	95	100	100	100	100	90		
No. of species	2	3	4	4	1	1	1		
Character species of association									
<i>Triglochin maritimum</i>	4.4	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	지	채
Character species of upper units									
<i>Phragmites communis</i>	—	1.1	—	—	—	—	—	갈	대
Companions									
<i>Zoysia sinica</i>	—	1.1	—	—	—	—	—	갯	잔
<i>Suaeda maritima</i>	—	—	1.1	1.1	—	—	—	해	홍나물
<i>Suaeda asparagoides</i>	—	—	1.1	1.1	—	—	—	나	문
<i>Atriplex subcordata</i>	—	—	+	+	—	—	—	갯	능쟁이

크고 작은 강이나 소하천의 河口의 汽水域이나 해안의 淡水의 湧出地域 또는 淡水가 섞인 염분토양에서 생육하는 식물군락은 다음과 같다.

### 1. 지채群集(*Triglochietum maritimae* assoc. nov.)

A-13, B-1 및 9(Fig. 1)에서 군락을 조사하였으며, 種組成은 Table 5와 같다.

이 군락은 河口汽水域의 濕地와 해안에 陸水가 流入되어 停滯된 濕地에 patch狀 또는 群狀으로 분포하였다. 이러한 立地는 만조시에 해수에 잠기고 간조시에는 노출되며, 淡水의 영향을 받는 지역이다. 군락의 높이는 20~60 cm, 식피율은 70~100%이며, 출현종수는 평균 2종이었다. 해안의 입지에 따라 천일사초, 갈대군락이 環狀으로 분포하고 있었다. 군락의 상급단위는 *Phragmitetea* Tx. et Prsg 1942이다.

### 2. 천일사초群集(*Caricetum scabrifoliae* Miyawaki et Ohba 1969)

A-3, 5~7, 12, 13, B-1, 4, 5, 7~11(Fig. 1)에서 군락을 조사하였으며 種組成은 Table 6과 같다. 천일사초는 긴 근경이 粘土中에 발달하였으며, 河口부근이나 陸水가 流入되는 鹽濕地에서 patch狀으로 군락을 이루었다. 군락의 높이는 20~30 cm, 식피율은 100%이고 출현종수는 평균 2종이었으며, 상층부에 갈대가, 하층부에 천일사초로 層狀構造를 形成하는 곳도 있었다.

### 3. 갈대群落(*Phragmites communis* community)

A-2, 3, 5, 6, 10, 12, B-4, 5, 9, 10 및 C-1 (Fig. 1)에서 군락을 조사하였으며, 種組成은 Table 6과 같다. 이 군락은 海岸鹽濕地, 河口汽水域의 低濕地, 水溜池, 農水路邊 및 高層濕原에 이르기까지 분포하였다(金, 1975; 宮脇 等, 1980). 生育地의 토양은 부드러운 粘土質이었으며, 表層에는 식물의 枯死體가 풍부하게 쌓여 있었다. 군락의 높이는 60~180 cm,

식피율은 90~100%이었으며 구성종수는 평균 2종으로 칠면초, 가는갯능쟁이 등이 낮은 優占度로 출현하기도 하였다. 특히 이 군락은 水路邊, 湖岸 등을 保全할 뿐만 아니라, 수생생물의 서식환경을 제공하여 주는 중요한 식물군락이며, 섬진강하구, 동진강 및 본 영산호 유역에 널리 분포하였다.

4. 모새달群集(Phaceluretum latifolii Miyawaki et Ohba 1972)

A-3(Fig. 1)에서 군락을 조사하였으며, 種組成은 Table 6과 같다.

모새달은 鹽濕地에서 根莖이 옆으로 길게 뻗으면서 자라며, 염수의 영향이 비교적 적은 지역에 군집을 형성하였다.

군락의 높이는 80~120 cm, 식피율은 90% 내외로 순군락을 형성하였다. 갈대, 천일사초 등이 낮은 피도로 혼생하기도 하였다. 이 群集은 영산강하구에도 분포한다(金과 宋, 1983).

**Table 6.** Synthesis table of the herbaceous plant communities of the estuary in the southwestern coast of Korea

Phragmitea Tx. et Prsg. 1942

Phragmitetalia Tx. et Prsg. 1942

Phragmition W. Koch. 1926.

A : Triglochietum maritimae assoc. nov.

B : Caricetum scabrifoliae Miyawaki et Ohba 1969

C : *Phragmites communis* community

D : Phaceluretum latifolii Miyawaki et Okuda 1972

E : *Scirpus fluviatilis* community

community type	A	B	C	D	E
Column	1	2	3	4	5
Number of releve	8	34	18	2	4
Average No. of species	2	2	2	3	2
<u>Character species of association</u>					
<i>Triglochin maritimum</i>	V(4-5)	I(+)	I(+)	.	I(+) 지 채
<i>Carex scabrifolia</i>	.	V(3-5)	.	I(+)	천일사초
<i>Phacelurus latifolius</i>	.	.	.	2(4-5)	모새달
<i>Scirpus fluviatilis</i>	.	.	.	.	4(4-5)매자기
<u>Character species of upper unite</u>					
<i>Phragmites communis</i>	II(+1)	II(+5)	V(3-5)	.	갈 대
<u>Companions</u>					
<i>Suaeda asparagoides</i>	II(+)	I(+2)	I(1)	.	나문재
<i>Zoysia sinica</i>	I(1)	6(+2)	I(1)	.	갯잔디
<i>Aster tripolium</i>	.	I(+1)	I(3)	.	갯개미취
<i>Atriplex gmelini</i>	.	I(+)	I(+1)	.	가는 갯능쟁이
<i>Limonium tetragonum</i>	.	I(+)	I(1)	.	갯질경

Species occurred once in column No. 1. *Suaeda maritima* II(+), *Atriplex subcordata* II(+), No. 2. *Chenopodium virgatum* I(+), *Polygonum aviculare* I(+), *Salsola komarovii* I(1), *Setaria viridis* I(+), NO. 3. *Suaeda japonica* I(+3), No. 4. *Carex regulasa* 50(2)

5. 매자기群落(*Scirpus fluviatilis* community)

A-13과 B-14(Fig. 1)에서 군락을 조사하였으며, 種組成은 Table 6과 같다.

이 군락은 多年生挺水草本植物群落으로서 村落의 生活下水 또는 논물이 유입되는 濕地, 水溜地에서 純群落을 형성하고 있었다. 군락의 높이는 80 cm 내외이며, 식피율은 100%이었고 인근에 지체群集이 分布하기도 하였다. 日本에서는 매자기 - 줄群集이 기재되어 있으나(宮脇 等, 1985), 줄은 나타나지 않았다.

## IV. 砂丘草本植物群落

1. 수송나물群落(*Salsola komarovi* community)

B-7(Fig. 1)에서 군락을 조사하였으며, 種組成은 Table 7과 같다.

수송나물은 잎이 互生하고 肉質이며 圓柱狀이고 끝이 뾰족하며 연하지만 차차 줄기와 더불어 딱딱해진다. 花期는 7~8월이었다. 주로 해안사지의 高潮線부근에 파도에 의해 운반된 유기물이 퇴적되어 있는 곳에 군락을 형성하였다. 군락의 높이는 10~30 cm, 식피율은 평균 50%이었고, 출현종수는 평균 3종이었다. 이 군락의 상급단위는 *Salsola komarovi* Ohba, Miyawaki et Tx. 1973이었다.

2. 쯤보리사초群集(*Caricetum pumilae* assoc. nov.)

A-16, 18, B-2, 7, 8, 12 및 13(Fig. 1)에서 군락을 조사하였으며, 種組成은 Table 8과 같다. 이 군락은 해안의 半安定砂丘에서 安定砂丘에 이르기까지 비교적 넓은 지역에 분포하였다. 쯤보리사초는 발달된 地下莖으로 砂丘의 토양을 안정시키는 역할을 하였다. 군락의 높이는 10 cm내외, 식피율은 80~100%이었고, 출현종수는 평균 3종으로 상급단위의 식별종인 갯메꽃이 많이 출현하였다. 이 群集은 우이도 돈목리해안(金 等, 1987)과 제주도 성산포해안(Park and Lee, 1969)에서도 넓게 분포한 것으로 보고되었다.

3. 모래지치群落(*Messerschmidia sibirica* community)

B-13(Fig. 1)에서 군락을 조사하였으며, 種組成은 Table 7과 같다.

이 군락은 해안의 不安定砂丘에서 地下莖을 線狀으로 뻗으며 生育하는 모래지치가 優占

**Table 7.** Synthesis table of the vegetation of the sand dune in the southwestern coast of Korea

- I. *Salsoletea komarovi* Ohba, Miyawaki et Tx. 1973
  - Salsolietalia komarovi* Ohba, Miyawaki et Tx. 1973
  - Salsolion komarovi* Ohba, Miyawaki et Tx. 1973
  - Salsola komarovi* community
- II. *Glehnietea littoralis* Ohba, Miyawaki et Tx. 1973
  - Glehnietalia littoralis* Ohba, Miyawaki et Tx. 1973
  - Carcion pumilae* all. nov.
    - A : *Caricetum pumilae* assoc. nov.
    - B : *Messerschmidia sibirica* community
    - C : *Lysimachia mauritiana* community
    - D : *Ischaemum antheplioroides* community
    - E : *Elymum mollis* community
    - F : *Carex kobomugi* community
    - G : *Ixerix repens* community
- III. *Viticetea rotundifoliae* Ohba, Miyawaki et Tx. 1973
  - Viticetalia rotundifoliae* Ohba, Miyawaki et Tx. 1973
  - Ischaemo-Viticion rotundifoliae* Ohba, Miyawaki et Tx. 1973
  - Imperato cylindricae-Vitacetum rotundifoliae* Ohba, Miyawaki et Tx. 1973
- IV. *Opuntia ficus-indica* var. *saboten* community

Table 7. Continued

Community type	I		II					III	IV		
	A	B	C	D	E	F	G	A			
Column	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Number of releve	3	23	5	3	7	10	17	6	24	14	
Average number of species	3	3	2	3	4	4	2	7	7	6	
<u>Character species of association</u>											
<i>Salsola komarovi</i>	3(5)	I(+1)	.	.	I(+)	I(+)	.	.	II(+2)	수송나무	
<i>Messerschmidia sibirica</i>	.	.	V(2-3)	.	.	.	.	.	.	모래지적	
<i>Lysimachia mauritiana</i>	.	1(1-2)	.	3(4-5)	.	I(+)	.	.	.	갯까치수영	
<i>Ischaemum antheophoroides</i>	.	.	.	1(+)	V(1-5)	II(1)	.	.	I(+)	갯쇠보리	
<i>Elymus mollis</i>	.	.	.	.	.	V(4-5)	.	.	.	갯나물	
<i>Carex kobomugi</i>	.	I(+)	.	.	.	.	V(1-5)	.	I(+1)	I(+)	통보리사초
<i>Ixeris repens</i>	.	.	.	.	I(2)	.	.	V(+)	.	II(+1)	갯바위
<i>Vitex rotundifolia</i>	.	I(+)	.	.	.	.	.	.	V(2-5)	II(+)	솔비계탈
<i>Opuntia ficus-indica</i> var. <i>saboten</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	V(2-5)	사연상
<u>Character and differential species of alliance and order</u>											
<i>Carex pumila</i>	.	V(1-5)	V(+2)	3(2-3)	V(1-4)	V(1-3)	.	.	I(+)	.	종보리사초
<i>Lathyrus japonica</i>	.	I(1-2)	.	.	IV(3-5)	IV(+1)	.	.	I(3)	.	갯완두
<i>Imperata cylindrica</i> var. <i>koenigii</i>	.	.	.	.	.	.	I(3-5)	V(5)	III(+3)	II(+2)	미
<i>Chenopodium virgatum</i>	.	I(+)	.	.	.	.	II(+1)	I(+)	.	I(+)	벼동명아
<u>Character and differential species of class</u>											
<i>Calystegia soldanella</i>	.	III(1-5)	.	.	V(1-2)	IV(1)	III(1-4)	V(+)	III(+3)	II(+2)	갯메꽃
<i>Glehnia littoralis</i>	I(+)	I(+)	.	.	I(+)	.	.	.	.	.	갯방풍
<u>Companions</u>											
<i>Zoysia sinica</i>	.	I(1-2)	.	.	I(1)	I(+)	III(1-5)	V(5)	III(+3)	II(+2)	갯나물
<i>Rosa wichuraiana</i>	.	.	II(+)	.	.	I(+)	.	.	I(1)	II(+1)	물까치나무
<i>Atriplex gmelini</i>	.	IV(+)	I(+)	.	.	.	I(+)	.	I(+)	.	갯나물
<i>Setaria viridis</i>	.	.	.	.	I(1)	.	I(+)	.	I(+1)	I(+)	갯나물
<i>Suaeda japonica</i>	.	I(+)	.	.	.	.	I(+)	.	I(1)	.	갯나물
<i>Erigeron bonariensis</i>	.	.	.	.	.	.	I(+)	I(+)	.	II(+3)	갯나물
<i>Digitaria sanguinalis</i>	.	I(+)	.	.	I(4)	.	.	.	.	.	갯나물
<i>Rhynchosia volubilis</i>	.	.	.	.	II(+)	III(+)	.	.	.	.	갯나물
<i>Artemisia scoparia</i>	.	.	.	.	.	.	I(+)	.	.	II(+2)	갯나물
<i>Lespedeza virgata</i>	.	.	.	.	.	.	I(+)	.	.	III(+1)	갯나물

Species occurred once in column No. 1. *Polygonum aviculare* I(+), *Lespedeza cuneata* V(+1), *Capsella bursa-pastoris* II(1), No. 2. *Zoysia macrostachya* I(+), *Artemisia princeps* var. *orientalis* I(+), *Datura stramonium* I(+), *Cuscuta australis* I(1), *Aschynomone indicarum* No. 10. *Limonium tetragonum* I(+), *Pinus thunbergii* II(+5), *Coccoloba trifida* I(+), *Carex obovata* II(+), *Artemisia capillaris* III(+1), *Sporobolus elongatus* I(+), *Vicia moultonii* I(+), *Lythrum latifolium* var. *goringii* II(+1), *Carex parviflora* var. *macrogloussa* I(+)

하는 군락이다. 군락의 높이는 20 cm, 식피율은 60%이었으며, 출현종수는 평균 2종이었다.

4. 갯까치수영群落(*Lysimachia mauritiana* community)

B-10(Fig. 1)에서 군락을 조사하였으며, 種組成은 Table 7과 같다.

이 군락은 북풍이 강하게 부는 砂丘에서 분포하였으며, 갯까치수영은 二年草로서 잎은 肉質이며, 花期는 7~8월이었다. 군락의 높이는 평균 30 cm, 식피율은 80%이었으며, 출현종수는 평균 3종이었다.

5. 갯쇠보리群落(*Ischaemum antheophoroides* community)

A-17, 18 및 B-12(Fig. 1)에서 군락을 조사하였으며, 種組成은 Table 7과 같다.

갯쇠보리는 海岸砂丘 高潮線內側에 叢生하는 多年草로서 花期는 7월이었으며, 花穗 2개

Table 8. *Caricetum pumilae* assoc. nov.

	Serial No.							
	1	2	3	4	5	6	7	
Relevé No.	3-2	4-8	5-48	6-71	7-39	6	15	
Date: Year	87	87	87	87	87	82	85	
Month	5	6	6	9	10	9	7	
Day	29	11	11	5	10	—	23	
Locality code	A-16	A-18	B-2	B-7	B-8	B-12	B-13	
Quadrat size(m <sup>2</sup> )	1	1	1	1	4	1	1	
Height(m)	0.1	0.6	0.1	0.1	0.2	0.4	0.3	
Coverage(%)	100	100	90	80	90	90	80	
No. of species	3	5	3	4	3	2	1	
Character species of association								
<i>Carex pumila</i>	2.2	4.4	5.5	3.3	5.5	4.4	5.5	좁보리사초
Character and differential species of upper units								
<i>Calystegia soldonella</i>	5.5	4.4	1.1	1.1	2.2	—	—	갯메꽃
Companions								
<i>Imperata cylindrica</i> var. <i>koenigii</i>	r	1.1	—	—	—	—	—	띠
<i>Lathyrus japonica</i>	—	1.1	—	—	—	—	—	갯완두
<i>Lysimachia mauritiana</i>	—	1.1	—	—	—	—	—	갯까치수영
<i>Datura stramonium</i>	—	—	+	—	—	—	—	독말풀
<i>Atriplex gmelini</i>	—	—	—	+	—	—	—	가는갯능쟁이
<i>Salsola komarovi</i>	—	—	—	+	—	—	—	수송나물
<i>Chenopodium virgatum</i>	—	—	—	—	r	—	—	벼들명아주
<i>Zoysia sinica</i>	—	—	—	—	—	2.2	—	갯잔디

가 합쳐져서 1개의 圓柱形을 이루었다.

군락의 높이는 0.8~1 m, 식피율은 60~100%이었으며, 출현종수는 평균 4종으로 좁보리사초, 갯완두 및 갯메꽃이 상재도가 높게 나타났다. 이 군락의 배후에는 역새군락 및 곰솔조림지가 분포하였다. 이 群集은 경북 영일만의 사구(李等, 1982)와 제주도에도 분포하며 (Park and Lee, 1969; 大場과 菅原, 1979), 日本에서는 갯쇠보리群集群으로 기재되어 있다.

#### 6. 갯그렁群落(*Elymus mollis* community)

A-17(Fig. 1)에서 군락을 조사하였으며, 種組成은 Table 7과 같다.

갯그렁은 高潮線內側의 安定砂丘에 군락을 형성하는 多年生草本植物이었다. 地下莖을 옆으로 길게 뻗으며 生育하였고, 花期는 7월이었으며, 어린잎은 마늘잎과 같이 厚質이고 부드러웠다. 군락의 높이는 1 m, 식피율은 90%이었으며, 출현종수는 평균 5종으로서 좁보리사초, 갯메꽃, 갯완두 등의 상재도가 높게 나타났다. 이 군락의 배후에는 개밀, 잔디, 역새 등의 중생식물이 혼생하고 있었다. 이 群落은 고창군 용정리 명사십리의 해안선 防潮堤를 따라 幅 2~3 m, 길이 8 km에 걸쳐 분포하였으며, 동해안의 사구에도 분포한 것으로 보고되었다(李等, 1982).

#### 7. 통보리사초群落(*Carex kobomugi* community)

B-7,8(Fig. 1)에서 군락을 조사하였으며, 種組成은 Table 7과 같다.

이 군락은 불안정한 사구에 분포하는 多年生草本植物群落이었다. 군락의 높이는 평균 10 cm, 식피율은 90%이었으며, 출현종수는 평균 2종이었다.

#### 8. 갯씀바귀群落(*Ixeris repens* community)

B-8 (Fig. 1)에서 군락을 조사하였으며, 種組成은 Table 7과 같다.

갯씀바귀는 根莖이 옆으로 뻗으며 生育하는 多年生草本으로 不安定砂丘에서 군락을 형성하였다. 군락의 높이는 10 cm 이내였고, 식피율은 매우 낮았으며, 상급단위의 표징종인 띠, 갯메꽃 등의 상대도가 높게 나타났었다. 이 群落은 인위적인 영향에 의해 식생이 파괴된 곳 그리고 곰솔조림지 등에도 분포하였다.

### V. 海岸砂丘灌木林

#### 1. 순비기나무-띠群集(*Imperato cylindrica*-*Viticetum rotundifoliae* Ohba, Miyawaki et Tx. 1973)

B-7, 8, 13 및 16 (Fig. 1)에서 군락을 조사하였으며, 種組成은 Table 7과 같다.

이 군락은 해안의 半安定砂丘에서 飛砂에 파묻혀가면서 地下莖을 수개씩 수직 또는 옆으로 비스듬히 자라는 常綠灌木群落이었다. 군락의 높이는 20 cm, 식피율은 70%이었으며, 출현종수는 평균 6종이었다. 우이도 저항리 해안사구에는 이 군락이 좀보리사초群落과 같은 地域에 분포하였으며, 이곳에서 관찰된 뿌리의 깊이는 4.5 m에 달하였다. 동해안 및 제주도의 해안사구에도 이 군락이 발달하고 있었으며(李等, 1969; 大場과 菅原, 1979), *Viticetum rotundifoliae* Ohba, Miyawaki et Tx. 1973에 속한다.

### VI. 기타群落

#### 1. 선인장群落(*Opuntia ficus-indica* var. *sabotem* community)

전남 무안군 망운면 조금나무(Fig. 1)의 곰솔조림지의 林床에는 열대산의 多年生植物인 선인장이 군락을 형성하고 있다. 이것은 약 40년전 해안에 밀려온 선인장이 번식하여 형성된 것이라고 한다(주민 김복배氏). 수년전만해도 이곳 0.6 ha 면적의 半安定砂丘와 곰솔林的 林床을 덮고 있었으나 藥材로 남획되어 지금은 소규모로 patch狀의 분포를 하고 있다.

군락의 높이는 13 cm, 식피율은 50%이었으며, 출현종수는 평균 7종으로 중생식물이 많이 混生하였다. 선인장의 가장 큰 개체는 장경 15.2 cm, 단경 9.7 cm이었다. 우리나라에서는 제주도의 한림과 경남 통영군 홍도의 사구에도 분포하며(안과 최, 1982), 열대산 다년생식물인 선인장의 정착지로 지정하여 보호가 요청된다.

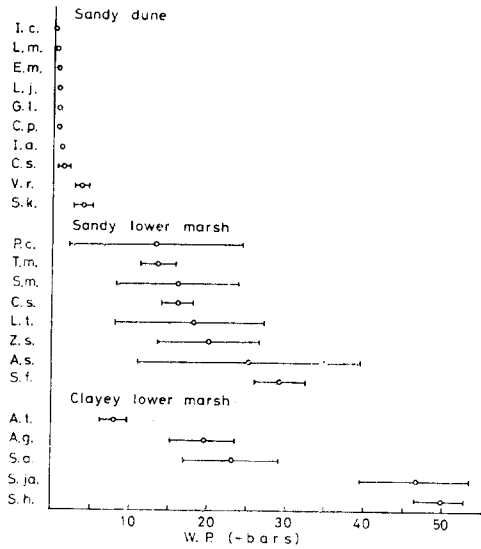
#### 植生分布와 土壤要因

砂丘, 砂質鹽濕地, 粘土質鹽濕地에서 주요 식물군락의 土壤조건은 Table 9에 표시한 바와 같다.

砂丘는 토양수분포텐셜이 높고, 수분함량, 전기전도도, 전질소량 및 유기물함량이 낮았으나, 低位鹽濕地인 사질 염습지와 점토질 염습지는 이와 반대되는 경향성을 보였다. 이러한 토성의 차이는 토양입자의 크기와 해수의 침수정도에 의하여 기인되는 것으로 생각된다. 특히 토양수의 수분포텐셜은 식물이 실제로 이용가능한 수분상태를 나타낸 것으로서 이는 식물의 분포에 중요한 영향을 미칠 것으로 예상되어, 이에 따라 식물군락을 구분한 결과 그 값이 낮아짐에 따라 砂丘에서는 띠-갯까치수영-갯그렁-갯완두-갯방풍-좀보리사초-갯쇠보리-갯메꽃, 순비기나무-수송나무, 砂質鹽濕地에는 갈대, 지채, 해홍나무, 천일사초, 갯질경, 갯잔디, 비쭈, 매자기, 粘土質濕地에는 갯개미취, 가는갯능쟁이-나문재, 칠면초-

Table 9. Soil properties of the halophytic communities in the southwestern coast of Korea

Community	Soil properties							Soil Texture
	W.P. (bar)	W.C. (%)	E.C. (mmho)	T-N (mg/g)	O.M. (%)	pH		
Sandy dune								
<i>Imperata cylindrica</i> var. <i>koenigii</i>	0.01± 0.00	5.63±0.81	0.04±0.02	0.28±0.20	1.0±0.3	7.0±0.33	Sand	
<i>Lysimachia mauritiana</i>	0.36± 0.12	4.43±0.73	0.30±0.01	0.37±0.41	0.4±0.2	6.8±0.17	Sand	
<i>Elymus mollis</i>	0.49± 0.12	5.52±0.68	0.27±0.02	0.13±0.02	1.2±0.3	6.6±0.12	Sand	
<i>Liatyrus japonica</i>	0.49± 0.28	3.26±0.75	0.26±0.10	0.16±0.12	1.5±0.9	6.4±0.08	Sand	
<i>Glehnia littoralis</i>	0.49± 0.25	3.83±0.88	0.28±0.12	0.14±0.07	0.9±0.4	6.7±0.25	Sand	
<i>Carex pumila</i>	0.49± 0.31	3.88±1.58	0.27±0.01	0.14±0.01	0.9±0.5	6.8±0.36	Sand	
<i>Ischaemum antheptonoides</i>	0.98± 0.09	6.79±0.39	0.27±0.11	0.20±0.01	1.2±0.3	6.8±0.43	Sand	
<i>Calystegia soldanella</i>	1.22± 0.82	3.05±0.25	0.28±0.01	0.15±0.10	1.3±1.0	6.6±0.35	Sand	
<i>Vitex rotundifolia</i>	3.55± 1.23	4.51±0.97	0.31±0.04	0.12±0.02	1.4±0.1	8.3±0.09	Sand	
<i>Salsoia komarovii</i>	3.82± 1.44	6.54±1.12	0.06±0.02	0.11±0.04	1.2±0.3	7.2±0.68	Sand	
Sandy lower marsh								
<i>Phragmites communis</i>	13.21±11.72	26.99±5.34	0.83±0.49	0.81±0.50	3.1±1.3	6.4±0.21	Loamy sand, Loam	
<i>Triglochin maritimum</i>	13.73± 2.23	25.87±8.99	0.88±0.18	0.54±0.32	2.8±1.2	5.8±0.77	Loamy sand, Loam	
<i>Suaeda maritima</i>	16.10± 7.82	20.34±0.25	0.75±0.21	0.23±0.06	4.0±1.1	7.2±0.11	Sand	
<i>Carex scabrifolia</i>	16.03± 2.12	29.06±4.50	0.58±0.09	0.41±0.50	3.4±2.0	6.3±0.09	Sand, Sandy loam	
<i>Limonium tetragomum</i>	17.95±10.22	15.72±3.29	0.65±0.41	0.21±0.05	3.6±1.7	6.5±0.35	Sandy loam	
<i>Zoysia sinica</i>	20.08±11.54	22.82±3.13	0.96±0.43	0.14±0.03	0.8±0.2	6.5±0.24	Sandy loam, Loamy sand	
<i>Artemisia scoparia</i>	25.12±14.27	22.43±2.19	1.02±0.37	0.25±0.01	0.6±0.3	7.0±0.33	Sandy loam, Loamy sand	
<i>Scirpus fluvialis</i>	29.01± 3.30	24.23±3.12	1.28±0.12	0.21±0.16	4.3±0.9	7.1±0.18	Sandy loam	
Clayey lower marsh								
<i>Aster tripolium</i>	7.93± 1.79	26.09±3.45	0.68±0.21	0.23±0.06	4.0±1.1	6.8±0.22	Silty clay, Loam	
<i>Atriplex gmelini</i>	19.41± 4.21	20.15±2.17	0.95±0.29	0.65±0.21	3.6±0.7	5.8±0.17	Clay, Clay loam	
<i>Suaeda asparagoides</i>	22.92± 6.22	17.14±3.15	1.02±0.32	0.35±0.21	4.7±1.9	6.1±0.29	Clay, Silty loam	
<i>Suaeda japonica</i>	46.55± 7.67	22.78±2.75	1.60±0.35	0.43±0.11	4.1±1.2	6.5±0.36	Clay, Clay loam	
<i>Salicornia herbacea</i>	49.76± 3.21	24.59±1.92	1.92±0.29	0.35±0.21	4.9±1.2	6.9±0.31	Clay, Silty clay loam	

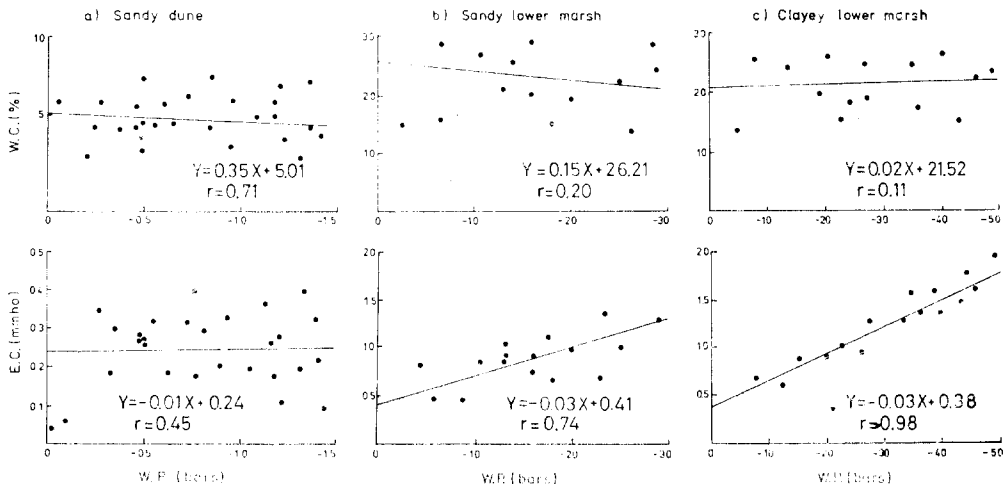


**Fig. 2.** The correlation between water potential and the range of plant distribution in the southwestern coast of Korea.

I.c.; *Imperata cylindrica* var. *koenigii*, L.m.; *Lysimachia mauritiana*, E.m.; *Elymum mollis*, L.j.; *Lathyrus japonica*, G.l.; *Glehnia littoralis*, C.p.; *Carex pumila*, I.a.; *Ischaemum antheperoides*, C.s.; *Calystegia soldanella*, V.r.; *Vitex rotundifolia*, S.k.; *Salsola komarovi*, P.c.; *Phragmites communis*, T.m.; *Triglochin maritimum*, S.m.; *Suaeda maritima*, C.s.; *Carex scabrifolia*, L.t.; *Limonium tetragonum*, Z.s.; *Zoysia sinica*, A.s.; *Artemisia scoparia*, S.f.; *Scirpus fluviatilis*, A.t.; *Aster tripolium*, A.g.; *Atriplex gmelini*, S.a.; *Suaeda asparagoides*, S.ja.; *Suaeda japonica*, S.h.; *Salicornia herbacea*.

통통마디 순으로 나타났다(Fig. 2). 사구의 식물군락은 다른 두 지역에 비해 토양수분포텐셜이 낮았고, 식물종간 토양수분포텐셜의 큰 차이는 보이지 않았다. 사구 염습지의 식물군락은 각 종들의 분포 범위가 넓었으며, 점토질 염습지의 식물군락은 그것이 좁게 나타나 후자에서 식물종간 토양수분포텐셜의 차이가 구분되었다. 鹽濕地에서의 이와같은 결과는 任(1987)이 서해안 간석지에서 조사한 것과 유사하였다.

각 지역의 토양의 수분포텐셜은 鹽度, 水分含量 및 토양입자의 크기에 의하여 영향을 받았는데, 砂丘에서는 水分含量과, 粘土質鹽濕地에서는 鹽度和 相關이 높았다(Fig. 3). 粘土質鹽濕地の 결과는 Susan *et al.*(1982)이 보고한 토양의 수분포텐셜은 염도와 가장 밀접한 관계를 보인다는 것과 일치하였다.



**Fig. 3.** Relationship between soil water potential and the other soil properties of the plant communities in the southwestern coast of Korea.



## 摘 要

1987년 5월 29일부터 10월 13일에 걸쳐 群山以南의 西南海岸의 植生에 對하여 Braun-Blanquet(1964)의 植物社會學的 調查를 실시하였다. 그 結果 西南海岸의 海岸植生은 다음과 같이 7群綱 24群落 및 기타 群落으로 區分되었다.

1년생 *Salicornia*屬 群綱 : 통통마디群集

1년생 *Suaeda*屬 群綱 : 칠면초群集, 해홍나물群落, 해홍나물—가는갯능쟁이群集, 나문재群落

갯개미취群綱 : 갯잔디群集, 갯질경群集, 비쭉群集, 갯개미취群落, 가는갯능쟁이群落.

갈대群綱 : 천일사초群集, 지채群集, 갈대群落, 모새달群集, 매자기群落

수송나물群綱 : 수송나물群落

갯방풍群綱 : 좀보리사초群集, 모래지치群落, 갯까치수영群落, 갯쇠보리群落, 갯그렁群落, 통보리사초群落, 갯솜바귀群落

순비기나무群綱 : 순비기나무—더群集

기타群落 : 선인장群落

## 引 用 文 獻

- 안찬영·최경미. 1982. 백년초의 자생지와 한살이. 제28회 전국과학전람회(학생) 30 pp.
- Beetink, W.G.(1977). The coastal salt marshes of western and northern Europe: An ecological and phytosociological approach. In, Ecosystems of the World I. Elsevier Sci. Co., New York. pp. 109~156.
- Braun-Blanquet, J.(1964). Pflanzensoziologie. Grundzüge der Vegetationskunde. Springer-Verlag, Wien, New York. 865 p.
- Clarke, L. and N.J. Hannon.(1971). The mangrove swamp and salt marsh communities of the Sydney district. IV. The significance of species interaction. J. Ecol., 59 : 535~553.
- De Jong, T.M. and B.G. Drake.(1981). Seasonal patterns of plant and soil water potential on an irregularly flooded tidal marsh. Aquatic Bot., 11 : 1~9.
- 洪元植. (1956). 한국서해안 해변식물군락의 연구(제 1 보). 생물학회보, 1 : 17~24.
- 任炳善. (1987). 海岸干潟地 土壤環境에 따른 植物의 分布와 生長. 연안생물연구, 4 : 71~79.
- 任炳善·李點淑. (1985). 염분이 식물의 생장에 미치는 영향에 관하여. 연안생물연구, 2 : 33~40.
- 김철수. (1971). 간척지 식물군락형성과정에 관한 연구. 한식지, 14 : 163~169.
- 김철수. (1975). 갈대군락의 현존량과 환경요인에 관한 연구. 한식지, 18 : 129~134.
- 김철수. (1978). 간척지 식물군락의 물질생산과 환경요인에 관한 연구. 목포초급대학논문집, 18 : 285~295.
- 김철수·송태근. (1983). 해변염생식물군집에 대한 생태학적 연구. 한생태지, 6 : 167~176.
- 김철수·송태근. (1985). 금호도와 산이반도의 식생연구. 연안생물연구, 2 : 1~22.
- 김철수·장윤석·오장근. (1987). 우이도의 식물상과 식생에 관한 연구. 연안생물연구, 4 : 1~56.
- 김준민·장남기·이성규·우택근. (1975). 인천 남동해안에 있어서 간척지토양의 염도구배와 식물분포에 관한 연구. 김준민박사회갑기념논문집, 150~157 pp.
- 김준호·오계철. (1982). 한국서해안 간척지 생태계의 구조와 기능에 관한 연구. 서울대 자연과학종합연구소, 98 pp.

- 김준호·문형태. (1983). 낙동강하구 삼각주식생의 천이에 관한 연구. 서울대자연과학종합연구소, 58 pp.
- 이우철·김상근·김준민. (1982). 한국 해안 식물의 생태학적 연구. 강원대학교 생명과학연구소보고서, pp.6~13.
- 민병미. (1985). 한국서해안 간척지의 토양과 식생변화. 서울대 박사학위 청구논문, 144 pp.
- 宮脇昭·奥田重俊·望月陸夫. (1983). 日本植生便覽. 至文堂. 東京, 872 pp.
- 宮脇昭·佐々木寧·奥田重俊·擴牧久仁子·箕輪隆一·鈴木邦雄. (1980). 玄海灘周邊域の植生. 横濱植生學會, p.189. 附 種組成表, 植生圖.
- Mueller-Dombois, D. and H. Ellenberg. (1974). Aims and methods of vegetation ecology. John Wiley and Sons Inc, New York. 547 pp.
- 大場達之·菅原久夫. (1979). 濟州島の海岸植生. 地理及分類研究, 27 : 1~12.
- 박봉규. (1963). 주안의 통통마디군락의 생태학적 연구. 한국문화연구원논총, 3 : 303~308.
- Park, P.K. and K.J. Lee. (1969). A phytosociological study of the sand dune plants on the Sung San-Po, Quelpart Island. J.K.R.I.B.L., 3 : 161~174.
- Susan, L.U., R.W. Pearcy and D.E. Bayer. (1982). Plant water relations in a San Francisco bay salt marsh. Bot. Gaz., 143 : 368~374.
- Waisel, Y.(1972). Biology of halophytes. Academic Press, London. 395 pp.

(1988年 6月 7日 接受)