

# 태안반도 해안지역의 갯방풍 분포, 번식, 및 생육특성

이상배

(서산농공고)

## Distributions, Propagations and Growth on *Glehnia littoralis* Schmidt et Miquel at Western Seashore Areas of Tae-an Peninsula in Chung-nam, Korea.

Sang-Bae Lee

Sesan Agricultural and technical high School

### 적 요

태안반도에서 갯방풍의 분포, 번식 및 생육 특성을 살펴봄으로써 갯방풍의 보존, 재배, 번식 및 육성에 필요한 기초 자료를 얻고자 수행한 연구의 결과를 요약하면 다음과 같다.

1. 태안반도 지역에서 갯방풍의 가장 많은 분포지는 육지와 가까이 있는 섬 지역인 근흥면 가의도 지역이었다.
2. 갯방풍의 파종시기는 빠를수록 입모율이 향상되었고, 12, 28 처리구에서 입모율은 종자의 건조 저장 48.9%보다 저온 저장 처리가 88.1%로 향상되었다.
3. 종자의 저장 방법에 있어서 모래+활성탄 1 : 1로 섞어 20℃ 향온에 총적저장 처리가 발아율이 92.6%로 가장 높았고, GA<sub>3</sub> 처리 농도는 500ppm 처리에서 발아율이 93.4%로 가장 좋았다.
4. 삼목번식은 뇌두부위가 81.4%의 생존율을 나타냈으나, 뿌리의 중간 아래 부위는 전혀 생존하지 못하였다.
5. 종근이 발아된 후 상배축의 신장율은 5℃ 저온에 4주일 처리한 구에서 84.5%로 가장 높게 나타났다.
6. 발토양에서는 갯방풍의 생존율은 7.0%로 극히 떨어졌으나, 갯모래 발에서는 92.7%로 높게 나타났다.
7. 자생지역에서 갯방풍은 뇌두의 길이가 4년생의 경우 25.22cm로 길게 형성이 되었으나 재배할 경우는 거의 형성되지 않았다.
8. 자생지역에서 갯방풍 뿌리 길이는 4년생의 41.84cm, 직경 9.18mm, 생체중 7.02g이었고, 재배할 경우는 뿌리의 길이 36.02cm, 직경 11.12mm, 생체중 11.86g이었다.  
방풍의 개화는 3년부터 시작하여 4년생에서 개화율이 85% 정도였다.

### I. 서 론

갯방풍(*Glehnia littoralis* Schmidt et Miquel)은 미나리과에 속하는 다년생 식물로 해방풍 또는 갯향미나리라고도

불리며, 주로 우리 나라 해안주변의 모래 언덕에 자생하고 있다. 예로부터 갯방풍은 두통, 해열, 중풍, 신경통에 약효를 나타내는 약초로 널리 이용되어 왔으며, 어린 잎은 채소로 이용하기도 한다. 줄기는 짧으며, 잎은 羽狀複葉으로 3갈래로 갈라져 각각 3개의 작은 잎이 있으며, 엽병은 길고 다홍색이

고, 작은 잎은 톱니가 있다. 꽃은 백색으로 6 ~ 8월에 개화하며, 複傘型花序로 줄기 끝에 피고, 종자도 밀집하여 착생하며, 종과는 코르크질로 되어 있고 가는 털이 있다. 갯방풍은 분류학상으로 미나리과(Umbelliferae), 미나리아과(Apioideae), 두메기름나물족(Peucedaeae), 바다나물아족(Aagelicinae), 갯방풍속(Glehnia)의 갯방풍(*Glehnia littoralis*)에 속하는 식물로 그의 뿌리를 빈방풍 또는 원방풍이라고 부른다. 일반적으로 기름나물아족(Peucedaniae), 기름나물속(Peucedanum), 갯기름나물(*Peucedanum japonicum*)을 식방풍 또는 산방풍이라고 칭하며, 갯방풍과 혼동하여 사용되는 경우가 많으나 식물학상으로 다소 차이가 있다. 우리 나라에서 한약재로 사용되는 방풍류는 방풍, 진방풍, 해안풍, 원방풍, 빈방풍, 토방풍, 식방풍, 목단방풍, 산방풍 등의 여러 가지 명칭으로 사용되고 있으나, 아직까지 식물학적으로 명확하게 구분하지 못하고 같은 식물을 지역 또는 이용자마다 다르게 부르고 있는 실정이다.

태안 반도는 해안성 온난기후대에 속하여 다양한 유용 식물자원이 많이 자생하고 해안지역의 경관이 수려하여 국립공원으로 지정되어 있고, 특히 백사장이 많아 갯방풍의 자생지로 알려져 있으나, 이에 대한 연구는 거의 없는 실정이다. 또한 대부분의 백사장이 해수욕장으로 개발됨으로써 생태계의 파경 및 환경오염이 가속화되고, 생약재로서 갯방풍의 수요가 급증함에 따라 멸종의 위기에 놓이게 되었다. 따라서 본 연구는 태안 반도내의 갯방풍의 분포 및 생육 특성을 조사하고, 종자 증식 및 생육 특성을 살펴봄으로써 갯방풍의 보존 및 육성에 대한 기초 자료를 얻고자 수행되었다.

## II. 연구사

우리 나라에 자생하는 약용식물은 총 950여종으로 그 중 초목 식물이 550종, 목본 식물이 378종, 음화식물이 22종류이며, 초목 식물은 다년생 초목이 426종으로 가장 많아 대부분의 약용식물은 다년생 초목(유 등, 1971)으로 나타났다. 이·尹(1996)은 미나리과(Umbelliferae)에 속하는 식물은 범세계적으로 300속 3000여종의 거대한 종을 가지고 있는고, 국내에는 34속 85종이 자생 또는 재배되고 있는데, 주요 식물은 갯당근, 방풍, 어수리, 기름나물, 갯방풍, 참당귀, 산청궁, 왜당귀, 천궁, 회향, 미나리, 털기름나물, 왜방풍, 참나물, 독미나리, 파드득나물, 시호, 고수, 개사상자, 사상자,

긴사상자, 전호, 참반디, 피막이풀, 병풍, 돌방풍, 반디미나리, 부전바디, 서울개발나물 등이 있는데, 그 중에서 희귀하고 보호받아야 할 식물은 갯방풍이라고 기술하였다. 다년생 속근초인 갯방풍(*Glehnia littoralis* Schmidt et Miquiel)은 분류학상으로 미나리과(Umbelliferae), 미나리아과(Apioideae), 두메기름나물족(Peucedaeae), 바다나물아족(Aagelicinae), 갯방풍속(*Glehnia*)의 갯방풍(*Glehnia littoralis*)에 속하는 식물(임, 1985; 고, 1993)로 그의 뿌리를 빈방풍 또는 원방풍(육, 1990)이라고 부른다. 일반적으로 기름나물아족(Peucedaniae), 기름나물속(Peucedanum), 갯기름나물(*Peucedanum japonicum*)을 식방풍 또는 산방풍(김등, 1989; 육, 1990)이라고 칭하며, 갯방풍과 혼동하여 사용되는 경우가 많으나 식물학상으로 다소 차이가 있다. 우리 나라에서 한약재로 사용되는 방풍류는 방풍, 진방풍, 해방풍, 원방풍, 빈방풍, 토방풍, 식방풍, 목단방풍, 산방풍 등의 여러 가지 명칭으로 사용되고 있으나, 아직까지 식물학상으로 명확하게 구분하지 못하고 같은 식물을 지역 또는 사용자마다 다르게 부르고 있는 실정이다. 갯방풍의 자생지는 해안지역의 모래땅(안, 1974; 육, 1990; 김등, 1988)으로 뿌리는 곧은 뿌리로 긴 것은 1m 이상(북촌, 촌전, 1981) 자라므로 해변의 영분이 약간 들어 있는 토질이 깊은 곳(김, 1979)에서 잘 자란다.

한약재로써의 방풍은 「性溫味甘辛無毒 治三十六般風 通利五臟 開脈風頭眩痛 風赤眼出淚 周身骨節疼 止盜汗 安神定志」라고 동의보감(허, 1996)에 수록되어 있고, 목초강목(이, 1973)에는 「大風頭眩通 惡風風邪 目盲無所見 風行周身 骨節疼痛 久服輕身 風赤眼 發汗…」이라 하였고, 목초학(이, 1975)에는 「爲解表發汗藥 用於感冒頭痛 有鎮痛 痰之功 對於頸肌強攣 關節痛 四肢攣急 中風之豫防及 盜汗等有效」로 기술되어 있어 주로 증풍, 신경안정, 염, 감기, 두통, 발열등에 사용되고 있다.

이러한 방풍류에 대한 재배적 특성이나 연구는 거의 없는 실정이나 생약학적 측면에서 서(1976), 서·유(1976)는 우리 나라에서 방풍으로 가장 흔히 쓰여지고 있는 갯방풍의 뿌리에서  $\beta$ -sitosterol, bergaten 등의 물질을 동정하였고, 남·유(1975)는 우리 나라에서 가장 많이 유통되고 있는 국산 원방풍의 기원은 *Glehnia littoralis*이며, 시판 식방풍은 갯기름나물의 근과 동일하므로 그 기원은 *Peucedanum japonicum*로 생각되며 형태학적으로 쉽게 구분이 되며, 갯

방풍 약재의 외부 형태는 길이 7 ~ 25cm, 근경부 넓은 면은 4 ~ 13mm, 무게 0.9 ~ 5.3g의 원주상의 긴 식성근으로서 바깥면은 옅은 황갈 ~ 적갈색을 띠며, 가지 뿌리는 드물게 나타나고, 근경부는 짧고 약간 가늘며 줄기 자국이 있고, 많은 가로 주름의 윤절이 있으며, 점차 아래로 내려가면서 곳곳에 어두운 적갈색의 작은 혹 또는 가로의 입상돌기가 있고, 세로 주름이 나타나고, 때로는 코르크층이 벗겨져 백색으로 보이기도 하며, 횡단면은 편평하고 분질이며 피부는 옅은 유백색 ~ 유황색으로 간혹 간극을 나타내고 갈색의 분비수 볼 수 있으며, 목부는 옅은 황색으로 치밀하고 형성층을 볼 수 있고, 냄새는 약간 특이한 방향이 있고, 맛은 단 것 같으며 점질하다고 보고하였다.

안(1974)은 갯방풍의 파종기는 3월 하순부터 4월 중순까지가 가장 적당하며 수확은 11 ~ 12월경에 채취하여 수세후 건조한다고 기술하였으나, 자세한 재배기술에 관한 연구는 아직 이루어지지 않고 있어 앞으로 성인병 예방 효과가 큰 갯방풍에 대한 다각적인 연구 검토가 요망된다.

### III. 재료 및 방법

#### 1. 태안반도 해안지역의 갯방풍 분포

갯방풍의 분포 조사는 태안 반도의 자연 사구지인 만리포 등 11개 지역을 답사하여 특정한 지역에 밀집되어 있는 곳이 존재하면 분포가 많은 지역(A로 표기), 자생은 하고 있으나 밀집되어 있지 않고 드물게 분포하고 있는 지역을 분포가 적은 지역(B로 표기), 전혀 분포되지 않는 지역(C로 표기)으로 구분하여 선정 표기하였고, 분포도는 충남도지를(1979)를 사용하였다.

#### 2. 갯방풍의 번식 및 생육특성

##### 가. 종자 번식

###### 1) 파종기에 따른 발아율

갯방풍의 자생지에서 건전한 모본을 채취하여 채종포에 옮겨 심어 9월 하순에 채종한 종자를 선별하여 건조저장과 저온저장으로 저장조건을 달리하여 12. 28부터 1개월 간격으로 3. 28까지 4회 실시하였으며, 저온저장 종자처리는 11. 28에 모래를 섞어 5℃로 조정된 저온 저장고 내에서 1개월간 처리

한 종자를 사용하여 135개체씩 비닐하우스내 전열온상 위에 30cm정도로 갯모래를 사용하여 1㎡의 모래밭을 만들어 溫度를 20 ~ 25℃로 조절하여 파종하였고, 출현기, 입모수, 입모율 등을 조사하였다.

###### 2) 층적방법에 따른 발아율

농가 포장에서 '94. 8에 파종한 갯방풍 종자를 정선하여 그늘에서 건조한 종자를 '94. 9. 14에 노천매장, 상온 모래층적, 항온(20℃) 모래층적, 모래+활성탄층적(1 : 1)으로 층적방법을 달리하여 '94. 10. 14에 135개체씩 시험 2.1.1과 같은 조건의 모래밭에 파종하여 2주 후부터 발아율을 조사하였다. 층적방법으로 노천이장은 모래와 종자를 섞어 땅에 30cm 깊이로 묻어 사용하였고, 상온 모래층적은 직경 45cm 화분에 모래를 깔고 종자를 1형 넣고 또 모래를 깔고 종자를 1형 넣는 방법으로 쌓아서 실험실에 놓아 둔 것을 사용하였고, 항온 모래층적은 상온 모래층적과 같은 방법으로 하여 20℃로 조절된 항온기에 넣어 둔 것을 사용하였으며, 모래+활성탄층적은 모래와 활성탄 분말을 1 : 1로 섞어 항온 모래층적과 같은 방법으로 처리하여 사용하였다.

###### 3) GA<sub>3</sub> 처리에 따른 발아율

농가 포장에서 '94. 8에 파종한 갯방풍 종자를 정선하여 그늘에서 건조한 종자를 GA<sub>3</sub> 처리농도를 0, 100, 300, 500, 1,000ppm의 용액에 48시간 침적하여, '94. 10. 14에 135개체씩 시험2.1.1과 同一한 조건의 모래밭에 파종하여 2주 후부터 발아율을 조사하였다

##### 나. 삼목 번식

가의도에 자생하고 있는 3 ~ 4년생의 갯방풍을 채취하여 삼목부위를 너두부위, 뿌리 상단부위, 뿌리 중간부위로 나누어, 5cm길이로 절단한 후 시험2.1.1과 同一한 조건의 모래밭에 50개체를 1반복으로하여 안전임의배치법 3반복으로 실시하여 생존수, 생존율 등을 조사하였다.

##### 다. 갯방풍의 생육특성

###### 1) 항온처리 기간에 따른 상배축 건강율

농가 포장에서 '94. 8에 파종한 갯방풍 종자를 정선하여 그늘에서 건조한 종자를 상온에서 모래를 섞어 발근시켜, 5℃에 2, 3, 4, 5, 6주간 항온 처리한 후 처리당 135개체씩 시험2.1.1과 동일한 조건의 모래밭에 옮겨 심어 상배축의 건강율을 조사하였다.

2) 토양조건에 따른 생존율

'95년 가을에 종자를 파종하여 자란 1년생 갯방풍을 사용하여 '96. 3. 8에 바닷가의 모래를 이용한 모래밭과 일반 밭흙에 반복당 100개체씩 완전임의 배치법 3반복으로 이식하여 생존수, 생존율 등을 조사하였다.

3) 갯방풍의 생육특성

자생지의 생육은 가의도 해륙에 자생하고 있는 갯방풍을 5월 9일에 채취하여 1년생, 2년생, 3년생, 4년생을 너두를 가지고 구분하여 조사하였고, 포장재배에 있어서 생육상황은 서산농공고 포장에서 종자를 파종하여 재배되고 있는 갯방풍을 1년생, 2년생, 3년생, 4년생 별로 20개체씩 채취하여 초장, 엽수, 근장, 근경, 너두경, 너두중, 근중, 너두중 등을 선정 조사하여 SAS 통계프로그램의 GLM 방법으로 분석하였다.

IV. 결과 및 고찰

1. 태안반도 해안지역의 갯방풍 분포

태안반도의 자연 사구지인 만리포 등 11개 지역의 갯방풍 분포를 살펴보면 (표 1) 및 (그림 1)과 같다

갯방풍이 거의 분포되지 않는 지역은 소원면 모항리의 만리포, 근흥면 도항리의 연포, 남면 신장리의 농산포, 남면 원청리의 청포대, 안면읍 창기리의 백사장, 안면읍 승안리의 방

포 등의 지역이었고, 분포는 하고 있으나 드물게 자생하고 있는 지역은 원북면 방갈리의 학암포, 소원면 의항리의 천리포, 안면읍 창기리의 삼봉, 안면읍 승안리의 꽃지 등의 지역이었고, 천리포(백리포 포함)에서는 매우 긴 해변 및 사구에서 수십 그루만이 발견되는 정도였다. 가장 자생밀도가 높은 지역은 태안반도에서 가까운 섬지역인 근흥면 가의도 동쪽 해안 사구지에 100여 그루 이상이 집단으로 자생하고 있었고, 결실이 가증한 그루는 40여 그루로 조사되었다.

2. 갯방풍의 번식 및 생육

가. 종자 번식

1) 파종기에 따른 발아율

파종기 및 종자의 저장 조건에 따른 갯방풍의 출현기 및 발아율은 (표 2)에서 보는 바와 같다. 12월 28일 파종구에서 출현기는 저온저장 처리구가 4월 15일, 건조저장 처리구는 4월 23일로 저온저장 처리구에서 다소 빠르게 나타났다. 파종기가 늦어짐에 따라 출현기도 점차 늦어지는 경향을 나타내서 3월 28일 파종구는 4월 30일 경으로 저온저장 처리구는 15일, 건조저장 처리구에서는 7일 정도 늦어지는 경향이 었다.

입모수와 입모율은 12월 28일 파종구에서 저온저장 처리구가 각각 119주, 88.1%, 건조저장 처리는 66주, 48.9%로 가장 높게 나타났고, 건조저장 처리보다 저온저장 처리에서 현

Table 1. The distribution of *Glehnia littoralis* at the western seashore areas of the Tae-an peninsula in Chung-nam, Korea.

Name of beach	Location	Bay beach			Degree of distribution
		area (ha)	length (km)	width (m)	
Manripo	Mohang, Soweon-myun	75	3.0	250	-
Yeonpo	Dowhang, Geunheung-myun	32	1.6	200	-
Mongsanpo	Sinjang, Nam-myun	75	3.0	250	-
Hakampo	Banggal, Weonbuk-myun	40	2.0	200	+
Chunripo	Yeuhabg, Soweon-myun	20	1.0	200	+
Chungpodae	Weonchung, Nam-myun	50	2.0	250	-
Baksajang	Changgi, Anmyun-eub	36	1.2	300	-
Sambong	Changgi, Anmyun-eub	114	3.8	300	+
Bangpo	Seungun, Anmyun-eub	14	0.7	200	-
Kotchi	Seungun, Anmyun-eub	96	3.2	300	+
Gaheuido	Gaheuido, Geunheung-myun	2	0.4	60	++

- : Non-distributed + : Rarely distributed ++ : Densely distributed

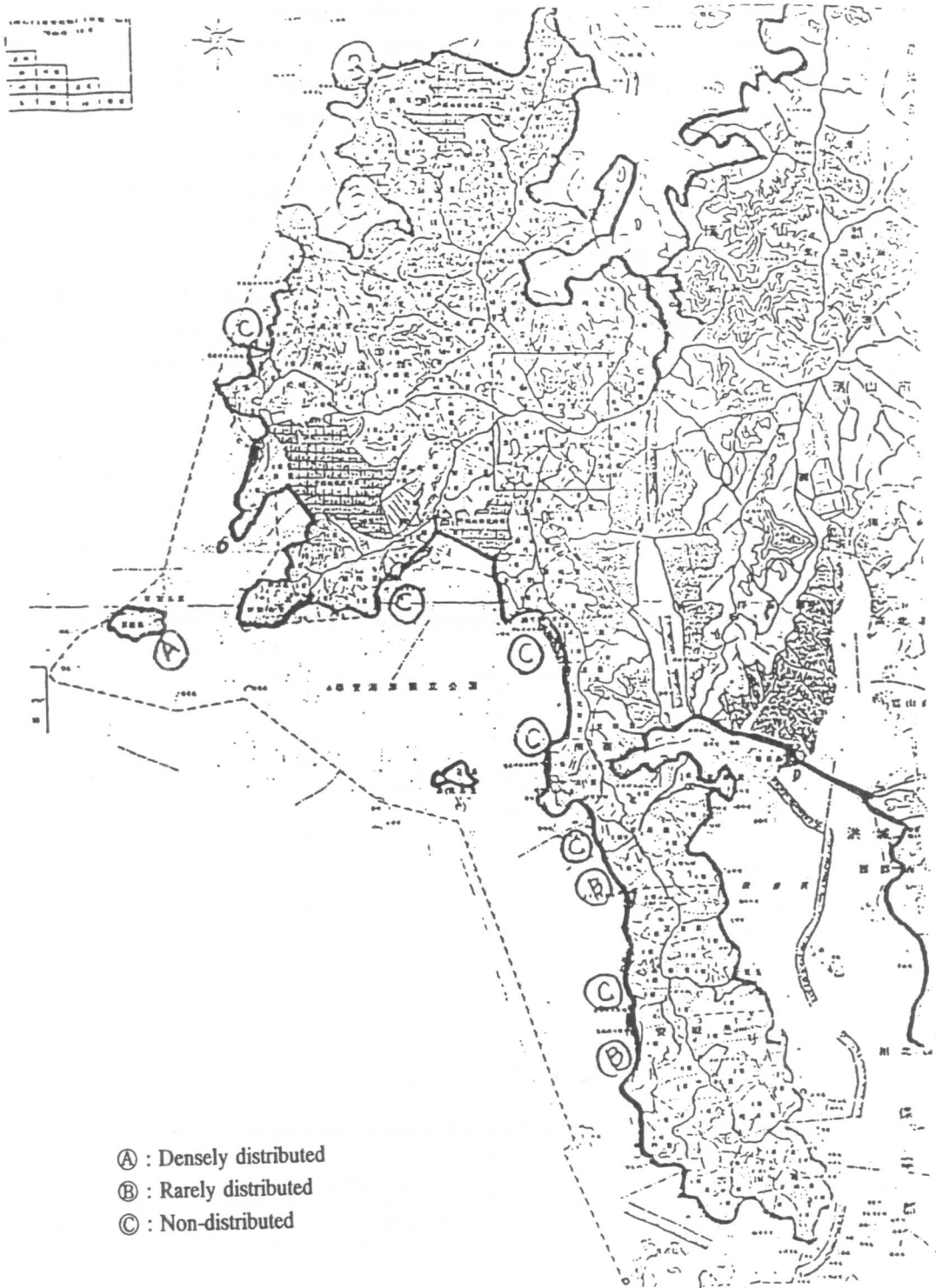


Fig. 1. Distributed map of *Glehnia littoralis* at the western seashore areas of Tae-an peninsula in Chung-nam, Korea.

저히 입모수와 입모율이 높게 나타났다. 파종기가 늦어짐에 따라 입모수와 입모율도 점차 떨어져서, 3월 28일 파종구에서는 건조저장 처리가 각각 34주, 23.0%였고, 저온저장 처리구는 각각 18주, 13.3%로 나타났는데, 3월 파종구에서 저온저장 처리가 건조저장 처리보다 입모수와 입모율이 더 저조하였는데, 이것은 장기간 저온저장이 종자의 수명을 단축시키는 요인이 아닌가 생각된다.

따라서 갯방풍의 파종기는 빠를수록 출현기가 빠르고, 입모율이 증가되었으며, 건조저장 보다는 저온저장이 출현기가 빠르게 나타났고, 입모율이 증가되었으나, 파종시기가 늦어지면 저온저장 처리에서 입모율이 급격히 저하되었다.

2) 층적방법에 따른 발아율

층적방법에 따른 갯방풍의 발아율은 (표 3)과 같이 노천이장 방법이 55.4%, 상온 모래층적 방법이 69.2%, 20℃ 항온 모래층적 방법이 89.2%, 모래+활성탄을 1 : 1로 섞어 20℃ 항온에 층적한 방법이 92.6%로 나타나서 노천이장 방법보다

는 모래+활성탄 층적 방법이 발아율이 높았다.

발아율을 경시적인 변화를 살펴보면, 모래+활성탄 층적방법이 2주 후에 55.0%, 3주 후에 90.0%, 4주 후 92.6%로 나타나서 노천이장 층적방법 보다 발아시기가 빠르면서 발아세도 높게 나타났다. 따라서 종자의 층적방법은 노천이장보다는 모래+활성탄 층적방법이 발아율 및 발아세가 높았다.

3) GA<sub>3</sub> 처리에 따른 발아율

GA<sub>3</sub>농도 처리가 갯방풍 종자의 발아에 미치는 경향을 살펴보면(표 4), GA<sub>3</sub> 500ppm 처리에서 발아율이 93.4%로 가장 높았으며, 발아세도 높은 경향으로 GA<sub>3</sub>가 갯방풍의 발아율 향상에 영향을 주는 것으로 나타났다.

나. 삼목 번식

갯방풍은 식물특성상 분주가 되지 않는 식물이다. 그러나 뿌리의 윗 부분과 줄기가 변한 뇌두 부위에는 눈이 남아 있어 이것으로 번식도 가능하지만, 종자 번식에 비하여 경제적인

Table 2. Effect of sowing date and seed storage on sprouting date and ratio of standing plant of *G. littoralis*.

Sowing date	Seed storage	Sprouting date	No. of standing plant %	ofstanding plant
28 Dec.	Dry	23 Apr.	66	48.9
	Chilling	15 Apr.	119	88.1
	Means	19 Apr.	92.5	68.5
28 Jan.	Dry	30 Apr.	32	23.7
	Chilling	17 Apr.	93	68.9
	Means	24 Apr.	62.5	46.3
28 Feb.	Dry	30 Apr.	34	25.2
	Chilling	24 Apr.	87	64.4
	Means	27 Apr.	60.5	44.8
28 Mar.	Dry	30 Apr.	34	23.0
	Chilling	30 Apr.	18	13.3
	Means	30 Apr.	26.0	18.2

Table 3. Seed germination of *G. littoralis* among methods of stratification from 2 weeks to 5 weeks.

Method of stratification	Germination ratio(%)			
	2 weeks	3 weeks	4 weeks	5 weeks
Open land	-	21.1	40.4	55.4
Sand of normal temperature	-	33.7	56.8	69.2
Sand of 20 °C incubation	14.5	65.0	89.2	-
Sand + charcoao (1:1)	55.0	90.0	92.6	-

Table 4. Effect of GA<sub>3</sub> concentration on germination ratio of *G. littoralis*.

GA <sub>3</sub> concentration (ppm)	Germination ratio(%)		
	2weeks	4weeks	6weeks
1,000	5.5	80.0	88.3
500	10.0	85.0	93.4
300	9.5	76.1	85.1
100	5.1	72.0	75.8
0	-	29.8	47.9

Table 5. Survival ratio among cutting positions of *G. littoralis*.

Cutting position	No. of Planting	No. of survival	% of survival
Root head	150	122	81.3
Root top	150	12	8.0
Root middle	150	0	0.0

번식방법은 아니다. 갯방풍의 삽목 부위별 생존율을 살펴보면 표 5와 같다. 뇌두 부위의 삽목에서 생존율이 81.4%로 가장 높게 나타났고, 뇌두의 바로 밑의 뿌리 상단부분은 8.0%로 극히 생존율이 저조하였고, 그 밑의 중간부위는 잠아가 형성되어 있지 않아 전혀 생존하지 못하였다. 또한 뇌두 부위는 생존율도 높을 뿐만 아니라 정상적으로 개화도 가능하여 눈이 있는 뇌두 부위를 적당한 길이로 잘라 삽목하면 대량증식도 가능할 것으로 생각된다.

다. 갯방풍의 특성

1) 저온처리 기간에 따른 상배축 신장율

갯방풍은 종자가 휴면이 타파되면 뿌리(종근)가 나오고 발아가되나, 발아된 후 일정한 기간 저온을 경과하여야 상배축이 신장하여 정상적인 식물체로 성장하게 되는데, 저온처리 기간이 갯방풍의 상배축 신장율 살펴보면 (그림 2)와 같다.

종근이 발아된 후 5℃에서 2주정도 경과하면 72.4% 정도가 상배축이 신장하게 되고, 4주정도에서 84.5%로 가장 높게 나타났다. 따라서 저온처리 기간은 3 ~ 5주 정도가 적당하였으며, 갯방풍의 파종은 가을에 파종하여 겨울철 저온이 경과하여야 이듬해 정상적으로 생육하게 되나, 봄에 파종할 경우는 지상부의 출현이 잘되지 못하므로 저온처리가 필요할 것으로 생각된다.

2) 토양조건에 따른 생존율

갯방풍은 주로 바닷가의 모래밭에서 자생 (안, 1974; 김

등, 1988; 육, 1990)하고 있는데, 토양조건에 따른 생존율을 살펴보면 (표 6)과 같다.

밭토양에서 갯방풍의 생존율은 7.0%로 극히 떨어졌으나 갯모래밭에서는 92.7%로 생존율이 높아 대부분이 다식이 잘 되었다.

갯방풍은 직근성(복춘, 춘전, 1981)으로 주로 직파재배가 적당하나 이식율이 90% 이상이 되므로 이식재배가 가능하므로, 직파재배가 곤란한 해안가에는 묘를 육묘하여 재배하는 육묘이식 재배법에 관한 연구가 필요할 것으로 생각되며, 앞으로 일반 밭토양에서 생존율이 현저히 떨어지는 원인에 대한 연구도 요망된다.

3) 갯방풍의 특성

① 갯방풍의 성장

갯방풍의 특징을 살펴보면 줄기는 짧고, 엽병은 길고, 잎은 어린 포기에서는 익상3출복엽이었다가 3 ~ 4년이 경과되면 2회3출복엽으로 나오는 경우가 많다. 잎의 표면은 광택이 있고, 가장자리에는 톱니 근양의 거치가 있으며, 끝은 둥글다. 자생지에서 꽃은 6 ~ 7월경에 줄기의 끝에 복산형화서로 피고 흰색이며, 열매는 둥글고 껍질에는 6개의 능선이 있고, 가는 털이 있다. 뿌리는 직근으로 세근이 거의 없고, 분지도 거의 되지 않는다. 색은 대부분 옅은 황토색을 띠나 검은 줄무늬가 드는 것도 있고 가로로 물결무늬가 있다.

② 갯방풍의 생육 특성

가이드 자생지에서 갯방풍의 생육상황은 (표 7)과 같이 초

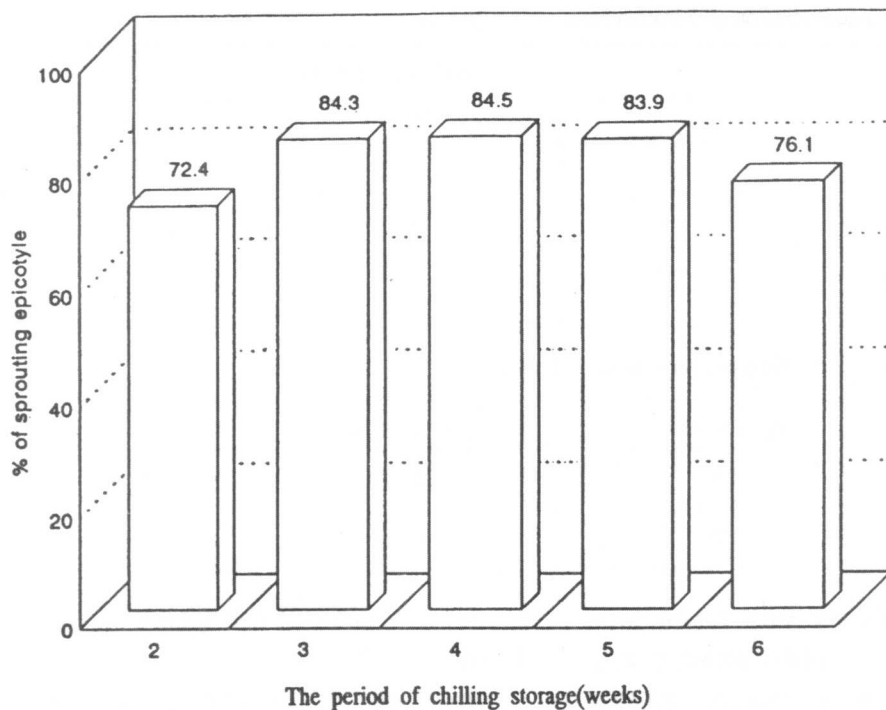


Fig. 2. Effect of chilling storage on sprouting hypocotyl of *G. littoralis*.

Table 6. The effect of different soils on survival of transplanting *G. littoralis*.

Soils	No. of transplanting	No. of survival	% of survival
Seashore sand	300	278a*	92.7a
Upland soil	300	21b	7.0b

\* DMRT 0.05

Table 7. The growth of *G. littoralis* at growing habitat of the Gahouido in Tae-an peninsula.

Plant age (year)	Plant height (cm)	no. of petiole	Root head			Root		
			length (cm)	diameter (mm)	flesh weight (g)	length (cm)	diameter (m)	flesh weight (g)
One	5.50b*	2.17b	5.63c	1.20d	0.13c	14.15c	1.80d	0.17c
Two	10.62a	3.80a	12.33bc	2.81c	0.40bc	27.72b	4.58c	1.21c
Three	13.21a	4.00a	18.27ab	5.76b	1.59b	33.90ab	6.94b	5.33b
Four	13.30a	4.00a	25.22a	7.56a	4.50a	41.84a	9.18a	7.02a

\* DMRT 0.05%



Table 8. The growth of *G. littoralis* at growing field of the Seosan agricultural and industrial high school in the Seosan city.

Plant age (year)	Plant height (cm)	No. of petiole	Root head	Root			Flower
			diameter (mm)	length (cm)	diameter (mm)	flesh weight (g)	ratio of famation (%)
One	11.62b*	3.00b	1.81d	13.35d	2.04d	0.37c	0.00c
Two	11.76b	4.00a	3.59c	15.80c	4.46c	3.63c	0.00c
Three	12.87b	4.00a	4.70b	27.97b	5.67b	6.23b	31.67b
Four	15.99a	4.00a	8.41a	36.02a	11.12a	11.86a	85.00a

\* DMRT 0.05

장은 5.50cm에 비하여 4년생은 13.30cm로 다소 오래 묵은 개체일수록 커지는 경향으로 나타났으나 2년생 이상에서는 큰 차이를 보이지 않았고, 엽병수도 같은 경향으로 1년생이 2.17개, 3년생 이상은 4.0조로 나타났다.

뇌두의 길이는 4년생에서 25.22cm로 가장 길게 형성되었고, 직경은 1년생 1.2mm 보다 4년생 7.56mm로 큰 차이를 나타냈고, 그 생체중도 같은 경향으로 4년생에서 4.50g으로 가장 무겁게 나타났다. 뿌리에 있어서도 뇌두와 비슷한 경향을 나타냈는데, 근중은 1년생 14.15cm보다 4년생은 41.84cm로 큰 차이를 나타내었으나 2년생과 3년생, 3년생과 4년생간 사이는 년수에 따른 통계적 유의차는 인정할 수 없었다. 뿌리의 직경과 생체중은 각각 1년생은 1.80mm, 0.17g이었고, 4년생은 9.18mm, 7.02g으로 나타나서 오래 묵은 뿌리일수록 더 굵고 무게가 많이 나타나는 것으로 나타났다. 남.유(1975)는 갯방풍 약재의 외부 형태는 길이 7 ~ 25cm, 근경부 넓은 면은 4 ~ 13mm, 무게 0.9 ~ 5.3g의 직생근이라고 보고한 것과 비슷한 경향을 보였다.

갯방풍의 종자를 발아시켜 재배할 경우의 생육 특성을 살펴보면(표 8), 초근은 1년, 2년, 3년생에서는 큰 차이를 나타내지는 않았으나 4년생에서는 15.99cm로 가장 크게 자랐고, 엽병수는 3 ~ 4개로 형성되었다. 그러나 뇌두의 길이는 자생지에서는 5.63 ~ 25.22cm로 길었는데 비하여 재배하였을 경우는 거의 형성되지 않았으며, 그 직경은 자생지와 비슷한 경향으로 1년생은 1.81mm, 4년생은 8.41mm로 나타났다.

이는 대부분의 갯방풍 자생위치는 해안가의 모래 언덕에 자생하고 있어 식물체가 자라면서 바람의 영향으로 모래에 이물이 되면서, 점차 줄기가 신장이 되고 해를 거뜰할수록 이러한 현상이 반복적으로 일어나게 되어 땅 속의 줄기가 뿌리

화 되어 뇌두의 길이가 길어지는 것이 아닌가 생각된다. 뿌리의 길이는 자생지보다 재배지에서 다소 짧은 경향으로 1년생은 13.35cm였고, 4년생은 36.02cm로 나타났고, 그 직경은 1년생 2.04mm, 4년생 11.12mm로 재배지에서 다소 굵은 경향이었다. 뿌리의 생체중도 직경과 비슷한 경향으로 1년생 0.37g, 2년생 3.63g, 3년생 6.23g, 4년생 11.86g으로 나타났다. 화분화율은 1, 2년생에서는 거의 형성이 되지 않았으나, 3년생은 31.67%, 4년생은 85%로 형성이 되어 오래 묵은 개체에서 많이 형성되었다.

이상에서 살펴 본 바와 같이 갯방풍의 자생 밀도가 가장 높은 지역은 사람의 발길이 적은 육지에서 가까이 있는 섬 지역인 가의도 지역이었고, 파종 시기가 빠를수록 발아율이 높은 경향으로 파종 시기는 가을에 파종하는 것이 적당할 것으로 생각된다. 종자의 층적방법은 모래에 활성탄을 1 : 1로 섞어 20℃ 항온에 저장하는 것이 가장 발아율이 높았으며, GA<sup>3</sup> 처리 농도는 500ppm에서 가장 발아율이 높게 나타났다. 갯방풍은 분지가 거의 없어 분주에 의한 영양번식이 불가능한 식물이지만 뿌리의 윗 부분과 줄기가 변한 뇌두부위는 잠아가 남아 있어 이 부분은 삼목이 가능하였으나 뿌리를 수확할 목적으로 재배하기에는 부적합하고, 종자의 체중 모본으로는 이용할 가치가 있을 것으로 생각된다. 갯방풍의 종자는 발아 후 일정한 저온이 경과되어야 상배축이 신장되어 출아가 되어 정상적인 식물체로 성장하게 되는데, 저온처리 기간은 5℃에서 3 ~ 5주 정도가 적당하였다. 갯방풍의 뿌리는 직근성으로 직파재배가 적당하나, 갯모래밭의 이식율이 90% 이상으로 이식재배가 가능할 것으로 생각되며, 자생지에서 생육한 갯방풍은 뿌리가 재배지에서 생육한 것보다는 다소 길은 경향을 나타냈으나, 뿌리의 직경과 생체중은 다소 작고

가벼운 경향이었고, 3년생부터 개화가 되어 종자를 채종할 수 있었다. 따라서 갯방풍의 감종방지를 위하여는 앞으로 자생지의 복원이 필요할 것으로 생각되고, 재배법 및 각 지역 생태형의 수집, 선발, 육종 등 다방면의 연구가 필요할 것으로 생각된다.

### 참고문헌

1. 高庚式. 1993. 18. 미나리목. 管束植物分類學. 世文社: 444 - 450.
2. 金泳相, 宋貞燮, 成鍾煥, 李奉鎬, 洪永杓, 韓仁松, 鄭鎬, 張榮宣. 1989. 原色圖鑑 韓國의 自生植物(草本類). 農村振興廳: 70 - 71.
3. 김인환. 1979. 主要藥用作物圖鑑. 農村振興廳: 45 - 46.
4. 김현삼, 리수진, 박형선, 김매근. 1988. 식물원색도감. 과학백과사전종합출판사: 440 - 441.
5. 南濬榮, 柳庚秀. 1975. 防風의 生藥學的 研究. 한국생약학회지 6(3): 151 - 159.
6. 北村四郎, 村田源. 1981. 原色日本植物圖鑑. 草本編(Ⅱ) 離弁花類. 保育社: 20 - 21.
7. 徐允校, 柳庚秀. 1976. 해방풍의 성분연구. 한국생약학회지 7(4): 233 - 235.
8. 安鶴洙. 1974. 해방풍. 실용 약초 대전서. 오성출판사: 339 - 340.
9. 유경수, 허금, 육창수, 홍남두, 김종우. 1971. 수출생약의 자원조사 연구. 과학기술처 조사용역보고서: 1 - 89.
10. 陸昌洙. 1990. 原色韓國藥用植物圖鑑. 도서출판 아카데미서적: 409 - 411.
11. 李尙仁. 1975. 本草學. 220.
12. 李時珍. 1973. 本草綱目. 459.
13. 이정식, 윤평섭. 1996. 제10장 자생화훼식물의 주요과의 특성. 자생식물학 - 야생화를 중심으로. 도서출판 서일: 129 - 158.
14. 林基興. 1985. 藥用植物學(各論). 東明社: 209 - 216.
15. 徐允校. 1976. 갯방풍 뿌리의 성분 연구. 慶熙大學校 大學院 碩士學位請求論文: 1 - 15.
16. 許浚. 1966. 東醫寶鑑. 南山堂: 724.