

천문동 자생지 환경 및 생육 특성

김대항*† · 박춘봉* · 강찬호* · 김종엽* · 임주락* · 최정식** · 최영근**

*진안속근약초시험장, **전라북도농업기술원

Environment and Growth Characteristics of *Asparagus cochinchinensis* (Lour.) Merr.

Dae Hyang Kim*†, Chun Bong Park*, Chan Ho Kang*, Jong Yeob Kim*,
Ju Rak Lim*, Joung Sik Cho**, and Yeong Geun Choi**

*Jinan Medicinal Herbs Experiment Station, Jinan 567-807, Korea.

**Jeonllabuk-do A.R.E.S., Iksan 570-140, Korea.

ABSTRACT : There were so many *Asparagus cochinchinensis* (Lour.) Merr. in the past in Korea. Now a day, it is under diminishing circumstance because of over exploitation for pharmacy materials. The amount of domestic market demand of it was imported. The autochthonous planting areas were mainly surveyed along coastal region and island. Autochthonous *A. cochinchinensis* was mainly distributed in sea shore below 1km from sea and founded 26 regions among 45 surveyed regions. Northern and eastern limited distribution of *A. cochinchinensis* was N36° 15' in the west coast and E128° 02' in the south coast of Korean peninsula, respectively. But it was not founded in the east coastal region. Dominant vegetation of surveyed area was pine with shrub. The number of tuberous roots of *A. cochinchinensis* growing in good light penetration was more than growing in bad light penetration.

Key words : *Asparagus cochinchinensis* (Lour.) Merr., autochthonous, limited distribution

서 언

천문동은 나리과(Liliaceae)에 속하는 다년생 초본으로 바닷가 근처나 산야의 음습지에 자생하는데 우리나라 말로는 부지깽이나물, 호라지쫄 등으로 불리우며 천문, 지동, 만년송 등의 이명이 있다(황, 1978). 중국본초도감(蕭, 1994)에는 유사천문동으로 羊齒天冬(*Asparagus filicinus*), 文竹(*A. setaceus*), 石 柏(*A. officinalis*), 南 玉帶(*A. oligoclonus*), 龍鬚菜(*A. schoberioides*), 曲枝天門冬(*A. trichophyllus*), 아프리카天門冬(*A. densiflorus*), 多刺天冬(*A. myriacanthus*), 興安天門冬(*A. dauricus*), 山百部(*A. lycopodineus*) 등을 소개하고 있다.

동의학사전(1994)에 의하면 천문동은 맛이 달고 쓰며 성질은 차고 폐경, 신경에 작용하여 폐, 신의 음을 보하고 열을 내리며 기침을 멈추게 한다고 하며, 약리실험에서는 성분 아스파라긴이 가래삭이 작용, 기침멧이 작용, 항암 작용, 약한 오줌내기 작용을 나타낸다고 한다

오와 박(1999)이 과거에 발표된 논문을 참고로 작성한 한국 유관속식물 분포도를 보면 우리나라 천문동 자생지는 섬지역인 충남 안면도, 경북 울릉도, 전남 홍도, 제주도 와 내륙의 지리산으로 나타나 있으나 자연산의 무분별한 남획으로 인하여 안면도, 울릉도, 제주도에서는 발견하지 못했으며, 과거 국내수요를 자급하던 것이 현재는 연간 소요량 전량(100톤 내외)을 중국에서 수입하여 사용하고 있

† Corresponding author : (Phone) +82-63-433-7451 (E-mail) kdh52@hanmir.com
Received May 26, 2003 / Accepted July 31, 2003

다(한국의약품수출입협회).

이와 같이 멸종 위기에 처한 천문동의 국내자생지 분포를 조사하여 분포지역을 파악하고 유전자원을 수집하여 보존하고자 본 연구를 수행하였다.

재료 및 방법

자생지 분포를 조사하기 위해 2000년부터 2002년까지 3개년에 걸쳐 천문동이 자생할 가능성이 있는 해안선을 위주로 충남, 전북, 전남의 서해안, 전남, 경남의 남해안 그리고 경남, 경북의 동해안과 접근이 용이한 섬을 포함한 현지를 방문하여 조사하였다. 조사내용은 자생이 확인된 지역에서 자생지의 식생 및 방향, 경사도와 토성 등의 환경특성과 자생지별로 천문동의 초장, 줄기굵기, 덩이뿌리수 등 생육상황을 조사하고 자생지별로 유전자원을 수집하였다.

수집한 천문동은 자용이주 식물로 타가수정을 하며 번식은 종자번식과 영양번식이 모두 가능함으로 자생지별 유전적 독립을 유지하기 위해 영양번식 방법으로 수집지역별로 보존하고 있다.

결과 및 고찰

우리나라 천문동 자생지는 전북 백암산 이남에서 야생한다고 하여 자생지 북쪽 한계를 언급하였고(김과 신, 1992), 전라남도 목포와 경상북도 울릉도에 자생하고 있다고 하였다(신, 1982 : 정과 신, 1990). 그러나 전국을 대상으로 하는 분포조사 및 유전자원 수집은 이루어진 바가 없다. 이에 2000년부터 2002년 3개년에 걸쳐 충남, 전북, 전남의 서해안과 전남, 경남의 남해안, 경남, 경북의 동해안을 중심으로 45지역에서 자생지를 조사한 결과 26개 지역에서 천문동이 자생하고 있음을 확인하였고 자생 북쪽 한계는 서해안에서 충남 보령군 남포면 월전리 죽도(북위 36°15')였고 남해안의 동쪽 한계는 경남 사천시 실안동 강포(동경 128°02')였으며 동해안에서는 발견할 수 없었다. 섬지역으로는 서해의 선유도, 개야도(전북 군산) 위도(전북 부안) 송이도(전남 영광)와 남해의 진도, 완도, 돌산도(전남 여수) 남해도(경남) 등에서 발견하였으나 제주도, 울릉도, 거제도에서는 발견할 수 없었다(Fig. 1).

분포조사 결과 난대성 식물인 천문동 분포가 서해안과 남해안에 치우쳐 있는 것을 확인하였는데 이는 우리나라 기후분포는 동일 위도에서 동해안이 서해안보다 겨울철 온도가 높아 더 따뜻함에도 불구하고 천문동이 자생하지 않음을 볼 때 우리나라가 원산지가 아니라 중국쪽에서 해류를 타고 실려와 귀화한 식물로 추정된다.

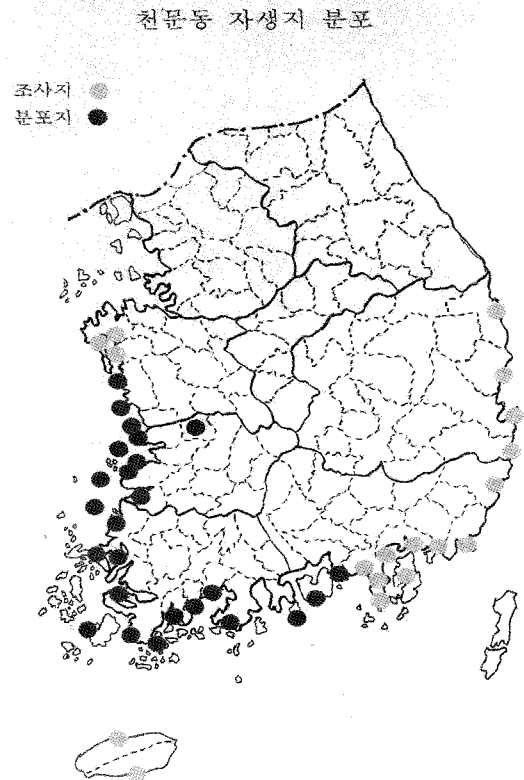


Fig. 1. The searching and collecting areas for *Asparagus cochinchinensis*.

자생지 방향은 주로 서향과 남향이 많았고 경사도는 5°에서 80°사이로 큰 편차를 보였다. 자생지 토성은 변이가 심하였는데 자갈을 많이 함유한 토양에서부터 식토까지 다양하였으며 비옥도는 갯 풍화한 마사토부터 부엽토가 깊게 쌓인 부엽토까지 외관상 비옥도 차이가 컸으며 해안과 거리는 바닷가나 섬과 같이 해풍의 영향을 직접 받는 지역에 주로 분포하였다(Table 1). 예외적으로 익산이 현재 해안선으로부터 17 km나 떨어져 있으나 과거 백제 시대에만 해도 천문동이 발견된 미륵산 밑에까지 바닷물이 들어 왔다는 기록으로 보아 천문동은 해류에 의해 도입된 귀화 식물로 추정된다.

천문동 자생지 식생은 주로 소나무 숲이었으며 그 밑에 관목류가 자라고 있는 곳이 많았으나 경남 남해는 상수리 나무가 우점인 소나무 혼효림이었으며 식생의 종류가 다양하여 식생이 천문동 분포생육에 제한 요인은 아닌 것으로 생각된다. 우점식생의 수고는 3~5 m가 대부분이었으며 태양광선 투과정도는 울창한 수림으로부터 나지에 이르기까지 다양하였다(Table 2).

수집한 천문동의 크기는 초장이 10 cm 정도이고 덩이뿌리수도 5개 미만인 것에서부터 초장이 1 m 이상이고 덩이뿌리수도 50개 이상 되는 것까지 다양하였는데 태양광선

Table 1. Environmental condition of native grown *Asparagus cochinchinensis*.

Collecting area	Slope		Soil texture	Distance from sea
	Direction	Gradient		
Boryung Nampo Weoljeon	SW	60°	Loam	adjacent
Seocheon Seomyun Mayang	W	80°	Clay	adjacent
Iksan Gumma Donggodo	S	5°	Clay loam	17 km
Gunsan Soryong Osikdo	SW	70°	Loam	adjacent
Gunsan Okdo Geya	NW	30°	Loam	adjacent
Gunsan Okdo Seonyu	SE	10°	Loam (contain gravel)	adjacent
Buan Gehua Gehua	W	20°	Clay loam (contain gravel)	adjacent
Buan Haseo Bekyon	W	40°	Clay loam (contain gravel)	2 km
Buan Wido Deri	SW	45°	Loam (contain gravel)	adjacent
Gochang Asan Samin	S	40°	Gravel	2 km
Younggwang Baeksu Desin	S/W	40°	Sandy loam (contain gravel)	3 km
Younggwang Nakweol Songido	W	20°	Loam	100 m
Muan Hyunkyng Oryu	NE	70°	Sandy loam	adjacent
Sinan Jido Gamjeong	W	80°	Loam	adjacent
Haenam Sanyi Geumho	W	30°	Loam	adjacent
Haenam Songji Songho	S	60°	Loam	adjacent
Jindo Jisan Gahak	W	20°	Loam (contain gravel)	adjacent
Wando Gunoe Samdu	S	30°	Loam	adjacent
Gangjin Daegu Sadang	W	60°	Loam	adjacent
Jangheung Yongsan Sangbal	SE	30°	Loam	adjacent
Boseong Deugrang Bibong	S	70°	Loam	adjacent
Goheung Dohoa Gahoa	S	60°	Loam	adjacent
Yeosu Dolsan Gunne	S	20°	Loam	3 km
Yeosu Dolsan Yullim	S	80°	Gravel	adjacent
Namhae Idong Huagae	S	45°	Clay loam (contain gravel)	300 m
Sacheon Silan Gangpo	W	80°	Loam	adjacent
	SW	40°	Loam (contain gravel)	Sea coast

Table 2. Dominant vegetation of native grown *Asparagus cochinchinensis*.

Collecting area	Vegetation		Transmittance (%)
	Dominant plant	Height (m)	
Boryung Nampo Weoljeon	Pine, Bamboo	3~4	75~100
Seocheon Seomyun Mayang	Pine	3~4	50~75
Iksan Gmma Donggodo	Pine	3~4	25~50
Gunsan Soryong Osikdo	Pine	3~4	50~75
Gunsan Okdo Geya	Pine	3~4	75~100
Gunsan Okdo Seonyu	Pine	3~4	50~75
Buan Gehua Gehua	Pine/Shrub	8~10	50~75
Buan Haseo Bakyon	Pine>Oak	3~4	25~50
Buan Wido Deri	Pine	8~10	50~75
Gochang Asan Samin	Pine, Oak	7~8	50~75
Younggwang Baeksu Desin	Pine/Shrub	2~4	75~100
Younggwang Nakweol Songido	Shrub	2~3	<25
Muan Hyunkyng Oryu	Pine/Shrub	7~10	<25
Sinan Jido Gamjeong	Paulownia, Shrub	1~2	<25
Haenam Sanyi Geumho	Pine/Shrub	2~3	<25
Haenam Songji Songho	Pine, Shrub	2~3	<25
Jindo Jisan Gahak	Pine/Shrub	3~5	25~50
Wando Gunoe Samdu	Pine/Shrub	3~5	<25
Gangjin Daegu Sadang	Chaparral, Shrub	1~2	<25
Jangheung Yongsan Sangbal	Pine/Shrub	5~7	<25
Boseong Deugrang Bibong	Chaparral, Paulownia	1~2	<25
Goheung Dohoa Gahoa	Pine/Shrub	3~5	<25
Yeosu Dolsan Gunne	Magnolia	3~5	50
Yeosu Dolsan Yullim	Camellia	3~4	75
Namhae Idong Huagae	Oak>Pine	8~10	50~75
Sacheon Silan Gangpo	Pine/Shrub	2~4	75~100
	Pine dominate		25~100

Table 3. Character of collecting accessions of *Asparagus cochinchinensis*.

Collecting area	Collecting year	Collecting number	Plant height (cm)	Rhizome diameter (cm)	No. of tuberous root
Boryung Nampo Weoljeon	2001	15	40~80	1~5	20~40
Seocheon Seomyun Mayang	2001	15	10~60	1~3	5~20
Iksan Gmma Donggodo	2000	16	10~30	1~2	4~10
Gunsan Soryong Osikdo	2001	20	10~20	<1	4~10
Gunsan Okdo Geya	2001	10	30~100	2~4	20~40
Gunsan Okdo Seonyu	2001	22	30~100	2~4	20~40
Buan Gehua Gehua	2000	450	10~80	1~4	5~30
Buan Haseo Bakyon	2000	300	10~50	1~3	3~10
Buan Wido Deri	2000	450	50~150	2~5	10~50
Gochang Asan Samin	2000	49	10~80	1~2	5~10
Younggwang Baeksu Desin	2000	230	10~130	1~4	3~40
Younggwang Nakweol Songido	2001	15	50~100	1~2	5~20
Muan Hyunkyng Oryu	2002	3	20~100	1~2	10~20
Sinan Jido Gamjeong	2002	5	30~150	2~4	5~15
Haenam Sanyi Geumho	2002	1	100	4	40
Haenam Songji Songho	2002	2	100~200	4~5	30~40
Jindo Jisan Gahak	2000	17	10~50	1~2	5~10
Wando Gunoe Samdu	2002	3	10~50	1~2	5~10
Gangjin Daegu Sadang	2002	3	150~200	3~4	30~40
Jangheung Yongsan Sangbal	2002	5	100~200	2~5	30~40
Boseong Deugrang Bibong	2002	6	30~150	1~2	5~10
Goheung Dohoa Gahoa	2002	3	50~100	2~3	10~20
Yeosu Dolsan Gunne	2001	4	10~50	1~2	10~30
Yeosu Dolsan Yullim	2001	5	50~100	2~4	20~40
Namhae Idong Huagae	2000	25	10~50	1~2	5~10
Sacheon Silan Gangpo	2001	15	50~150	1~2	10~30
		1,700	10~150	1~5	3~50

투과가 적은 곳일수록 덩이뿌리수가 적었고 광선투과가 좋은 곳이나 나지는 덩이뿌리수가 많았다. 유전자원으로 수집한 천문동 점수는 자생지 별로 1점부터 450점까지였고 총 1,700점을 수집하였다(Table 3).

적 요

한약재 및 식품으로의 개발가능성이 높지만 현재 멸종위협에까지 처해있는 천문동의 체계적 보호 및 보존을 위하여 자생지 분포특성조사와 유전자원을 수집한 결과는 다음과 같다.

1. 서해안(충남 이남)과 남해안, 동해안(경북 이남)의 45개 지역을 중심으로 유전자원의 분포특성 조사를 실시하였으며 자생지 확인된 26지역으로부터 천문동 자생종을 수집하였다.

2. 자생지분포 조사 결과 섬을 제외한 육지부 천문동 자생지는 북위 36° 15' (충남 보령군 남포면 월전리 죽도) 이남의 서해안으로부터 동경 128° 02' (경남 사천시 실안동 강포) 이서의 남해안이였다.

3. 천문동은 해안선에 주로 분포하고, 자생지 주요 식생은 소나무가 우점하였다.

4. 자생지 천문동의 생육상황은 햇볕의 투과정도가 좋을수록 지하부 성장량이 많았다.

LITERATURE CITED

江蘇新醫學院. 1998. 중약대사전. 도서출판정담. 서울. pp. 5310-5316.
 과학백과사전종합출판사. 1994. 동의학사전. 도서출판 까치. 서울. p. 997
 김재길, 신영철. 1992. 약용식물 재배학. 남산당. 서울. pp. 257-258.
 김재환, 주영승. 1994. 맥문동과 천문동의 효능에 관한 문헌적 고찰. 본초분과 학회지.9(1) : 127-141.
 戴新民. 1978. 中國藥材學. 啓業書局. 北京. pp. 184-185.
 北京中醫學院中藥教研室編. 1962. 藥性歌括四百味白活解. 人民衛生出版社. 北京. pp.10-11.
 蕭培根. 1994. 중국본초도감. 여강출판사. 서울. 1권:p.249, 2권:p.58, 185, 3권:p.122, 4권:p. 62, 187, 317.
 신길구. 1982. 신씨본초학. 수문사. 서울. pp. 115-117.
 오수영, 박홍재. 1999. 한국 유관속식물 분포도. 아카데미서적. 서울. p. 251.
 李世君, 芭林. 1991. 中國藥用植物栽培學. 新華書店北京發行所. 북경. pp. 415-417.
 정보섭, 신민교. 1990. 향약대사전. 영림사. 서울. pp. 164-165.
 한국의약품수출입협회. 1999~2002. 의약품등 수출입실적. 서울. CD-ROM.
 황도연. 1978. 방약합편. 남산당. 서울. p. 178, 205.