

# 防風 新品種 “植防風 1號”의 生育特性 및 收量性

鄭相煥<sup>1)</sup>, 朴基春<sup>1)</sup>, 金七龍<sup>1)</sup>, 崔富述<sup>1)</sup>, 李相來<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>慶尙北道農村振興院, <sup>2)</sup>東京農業大學

## Agronomic Characteristics of “Sikbangpoong 1” a New High Variety of *Peucedanum japonicum* Thunberg

Sang-Hwan Chung<sup>1)</sup>, Kee-Choon Park<sup>1)</sup>, Chil-Yong Kim<sup>1)</sup>, Boo-Sull Choi<sup>1)</sup> and Sang-Rae Lee<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>Kyungpuk Provincial RDA, Taegu 702-320, Korea, <sup>2)</sup>Tokyo Agricultural University, Japan

### ABSTRACT

A new Sikbangpoong(*Peucedanum japonicum* Thunberg) variety, “Sikbangpoong 1”, was developed through a pure line selection at the Kyungpuk Provincial RDA during the period of 1990 to 1995. The variety was characterized to have higher stem height, leaf number and seed production, and larger root diameter compared with the check variety of Bonghwa Sikbangpoong but plant height of “Sikbangpoong 1” was similar to that of the check variety and it was also more tolerant to water and heat stress. Root color of “Sikbangpoong 1” was yellowish brown and root shape of the variety was straight and conical. The root yields of Sikbangpoong 1 in yield trial, regional adaptation trial and farmer’s field trial were always 10-28% higher than those of the check variety.

**Key words** : Sikbangpoong, *Peucedanum japonicum*, high yielding variety.

### 緒言

동북 아시아가 원산지인 방풍은 미나리과(Umbelliferae)에 속하는 다년생 속근 초본으로서 식방풍(*Peucedanum japonicum* Thunberg) 또는 중국이 원산지인 방풍(*Saposhnikovia divaricata* Schischk) 및 우리나라의 남쪽 해안가 사구지에 자생하는 갯방풍(*Glehnia littoralis* FR. Schm)의 건조된 뿌리를 기원으로하여 한약재로 이용되는 약초이다. 국내에서는 식방풍의 뿌리를 주로 사용하고 있다(과학기술처, 1997; 김과신, 1992; 신, 1988).

방풍 뿌리는「神農本草經」에서 上品(上藥)으로 收載된 방향성이 짙은 약초로서 중국의 한방에서 주로 처방되고 있는 원방풍, 진방풍, 청방풍, 사방풍, 방풍탄 등의 방풍과 우리나라에서의 식방풍, 토방풍, 목방풍, 목단방풍, 남사삼, 백사삼, 포삼, 토인삼 등으로 처방되

는 갯기름나물인 식방풍 및 일본의 북해도 천약현, 도근현 등에 자생하거나 우리나라 해안의 사구지에 자생하고 있는 갯방풍, 해방풍, 병방풍으로 불리워지는 해방풍 등으로 분류하여 각각의 고유 처방법으로 한방에서는 이용하고 있다고 알려져 있으며(문과최, 1991; 지와이, 1988), 중국에서는 주로 뿌리를 한방약으로 이용해 왔으나 한국과 일본에서는 오래전부터 연한 엽경을 병풍나물이라고하여 약재로서도 이용해 온 초본 식물로서 식방의 뿌리를 식방풍 대용으로 한방에서 처방하고 있다(문과최, 1991; 육등, 1981).

식방풍 뿌리의 약성으로서는 기와 미를 온하고 고신하며 소종을 갖고 있어서 간, 폐경에 귀경하여 발한, 해열, 진통의 효능으로 거담작용, 강심작용, 항진균작용이 있어 한방에서는 감창발열, 두통, 신경통, 중풍, 안면신경마비, 습진 등의 치료에 탕전하거나 환 또는 산제로하여 처방되고 있는데 특히 열이 나면서 땀이 없을 때, 머리아픔, 뼈마디가 푹푹 찌시고 아픈데 널리

상용되고 있는 숙근 약초로 알려져 있다(구 등, 1991; 신, 1988).

최근 중국의 한방 의학 대사전의 중국 약학 대사전에서 방풍의 뿌리를 이용한 처방 실험결과에 의하면 1977년에 인공적으로 발열시킨 집토끼에게 방풍의 전탕제 혹은 침제를 경구 투여하면 명확한 해열작용이 나타나며 전탕제의 작용이 침제보다 양호하다 하였으며 1978년에서 방풍은 휘발유, 마니톨, 폐놀성물질, 다당류 등을 함유하며 방풍의 전탕제는 전신풍습동통을 주치하고 역리균, 고초균 및 피부진균에 대해서도 억제작용이 있다고 수록된 점을 참고한다면 성인병의 하나인 중풍과 감기의 예방 및 치료에 활용성이 높은 약초라 할 수 있어 향후 연구대상 약용작물로 각광을 받을 가능성이 큰 국내 유일의 항균성 약용작물이라고 생각된다(정 등, 1994; 중화인민공화국 약전편찬위, 1995).

근년에 와서 국민소득과 생활수준 향상 및 전국민의 의료보험 실시로 한약제에 대한 국민의 선호도가 높아지면서 식방풍의 생산량과 소비량도 증가하여 1990년 전국 재배면적 33ha, 생산 46M/T에 비해 1995년 88ha 재배에 328M/T 생산으로 재배면적은 267%, 생산량은 713%나 증가하고 있는 실정으로 생산량이 수요량을 초과하여 가격하락의 위기를 맞고 있는 것이 현실이다(농림부, 1996; 농진청, 1996; 이, 1994; 정, 1995).

방풍이나 식방풍 및 해방풍의 뿌리에 함유된 주요 성분은 coumarin계 물질로 알려져 있고 식방풍의 뿌리에는 peucedanol, umbelliferone 등의 성분이 함유되어 있으며 특히 peucedanol은 약리효과가 식방풍의 주요 능과 거의 일치하므로 peucedanol이 식방풍의 대표물질로 평가되며 성분면에서 식방풍의 품질을 평가할 수 있는 지표물질이 되기도 한다(문과 최, 1991; 이화 채, 1996; 정 등, 1992; 지와 이, 1988).

현재 국내에 분포하고 있는 야생종 및 재배 식방풍에 대한 식물학적 또는 작물학적 특성정리가 미흡하여 재배식방풍은 그 종이 불분명한 혼계 집단상태로 재배되고 있어서 양질의 규격 생약재 생산 측면으로 볼 때 양질 다수성 우량품종 육성이 그 어느때 보다도 시급한 실정이다.

따라서 경상북도 농촌진흥원에서는 국내에서 자생 및 재배되고 있는 식방풍(갯기름나물)을 11개 지역 주산지에서 수집하여 양질 다수성인 "식방풍 1호"를 육

성하였기에 이 품종의 주요특성과 수량성을 보고하는 바이다.

## 材料 및 方法

본 연구는 경상북도 농촌진흥원에서 내도복 양질 다수성 식방풍(갯기름나물)을 육성하고자 국내에서 자생 및 재배되고 있는 지방재래 식방풍을 수집한 11개 지역 유전자원 11종을 공시하여 1990년부터 1991년까지 2개년간 순계분리를 하여 영덕군 병곡면에서 수집된 영덕재래종이 대비품종보다 양질 다수성으로 유망시되어 영덕종이라는 계통명을 부여하고 1992년부터 1995년까지 4년간 생산력 검정시험을 대구 도원 포장에서 실시하였다.

지역적응시험은 대구, 안동, 울진의 3개 포장에서 농가실증시험은 안동, 울진 지방에서 동시에 시험을 실시한 결과 대비 품종인 봉화 재래종보다 엑스 수량이 높고 생육특성이 양호하여 다수성으로 인정되어 1995년 농촌진흥청 우량품종 선정심의회에서 우량품종으로 결정되어 "식방풍 1호"로 명명되었다.

재배법에 있어서 공시재료인 영덕 재래종과 봉화 재래종의 식방풍 종자는 순계분리한 2년생의 건실한 포기에서 채종된 종자를 생산력 검정시험은 3월 30일, 지역 적응시험과 농가 실증시험은 3월 28일 농가 관행인 휴폭 30cm 주간거리 10cm로 재식하여 출현 후 1주 1분으로 입묘본수를 조절하였으며 시비량은 질소, 인산, 가리, 퇴비를 10a당 16-16-12-2,000kg로 하여 인산과 퇴비는 전량기비로 질소와 가리는 시용량의 절반은 6월 하순경 추비로 사용하여 난괴법 3반복으로 시험하였다.

식방풍의 건조된 뿌리에 함유된 엑스함량 조사는 대한약전의 한약규격집(1988)에 규정된 근장 15cm 이상, 근직경 2cm 이상의 뿌리를 사용하였으며, 회분함량 및 산불용성 회분 함량 조사는 생약시험법의 灰化法에 의하여 분석하였고, ethylalcohol 엑스 함량은 식방풍 뿌리의 건조 분말 시료 2g에 80% ethylalcohol 70ml를 첨가한 후 8시간 진탕한 16시간 방치한 후 여과하였으며 이 여과된 액을 100ml로 채운 뒤, 50ml를 취하여 열탕수욕조에서 건조시킨 후 105℃에서 6시간 동안 건조하여 함량을 구하였고 기타 생육 조사는 농촌진흥청 약용작물 조사기준에 준하였다.

Table 1. Growth characteristics of "Sikbangpoong 1"

Variety	Plant height (cm)	Stem length (cm)	Leaf number	Root		Seed production (kg/ha)
				length(cm)	diameter(mm)	
Sikbangpoong 1	59.5	104	6.1	27.5	27.2	513
Bonghwa Sikbangpoong	59.4	97	5.8	31.4	25.7	417

Table 2. Major inheritant characteristics of "Sikbangpoong 1"

Variety	Root		Leaf	
	color	shape	color	forming site
Sikbangpoong 1	yellow brown	straight/conical	black green	root
Bonghwa Sikbangpoong	white brown	curved/conical	light green	axillary bud

Table 3. Radix chemical quality of "Sikbangpoong 1"

Variety	Wt. reduction after dry (%)	Elixir contents (%)	Ash contents(%)	
			crude	acid-insoluble
Sikbangpoong 1	6.2a	35.0a	5.99b	0.92b
Bonghwa Sikbangpoong	6.3a	34.0b	6.58a	1.13a

The same letters in each column are not significantly different at the 5% level by DMRT.

## 結果 및 考察

### 1. 生育特性

육성된 식방풍 1호의 일반적 생육특성을 살펴보면 표 1과 같다. 식방풍 1호는 봉화식방풍과 초장은 비슷하고 주근장은 3.9cm 짧았으나 경장은 7cm길고 엽수는 주당 0.3매 많았으며 근두직경은 1.5mm 짧았고 종실량은 23% 증수되어서 대한약전의 한약규격(1988) 근장 15cm이상, 근직경 20mm이상의 규격치 이상이어서 양질의 생약재 생산에 유리한 품종이었다.

### 2. 固有特性

식방풍 1호는 표 1에서 보는 바와 같이 봉화 재래식 방풍에 비해 고유특성상 근피색이 황갈색이고 근형태는 직립원추형이며 엽색은 진녹색을 지니고 착엽부위는 뿌리 부분에서 총생함으로써 규격품 생약재 생산에 유리한 품종이다.

### 3. 化學的 品質特性

식방풍 1호의 화학적 품질 특성으로는 표 3에서 보는 바와 같이 봉화식방풍 대비 엑스 함량은 35.0%로 1.0% 많았으며 생근 중량에 비해 건조 감량은 식방풍 1호가 6.2%로서 봉화 식방풍과 큰차이가 없었으나 대한생약 규격 건조감량 10%미만이었고 회분 함량과 산불용성 회분 함량은 각각 0.59%, 0.21% 낮게 함유된 품종이었다. 이상의 결과로 볼 때 식방풍 1호는 대한약전 규격외 한약규격집(1988)에 규정된 규격치인 물 엑스함량 30%이상, 목은에타놀 엑스함량 18%이상, 조회분 함량 7%이하, 산불용성 회분 2.0%이하이어서 생약재로 이용시 안전성과 유효성에 아무런 문제가 없는 양질근이었다.

### 4. 耐病蟲 및 耐倒伏性

봉화지방 식방풍에 비해 식방풍 1호의 병충해 및 도복성 등 내재해성의 시험조사 결과는 표 4에서 보는 바

Table 4. Response of "Sikbangpoong 1" to disease, nematode, lodging and environments

Variety	Anthranoses	Nematode	Lodging	Tolerance	
				heat	water logging
Sikbangpoong 1	RJ	MR	S	T	T
Bonghwa Sikbangpoong	R	MR	S	M	MT

JR: resistant ; MR: moderately resistant ; S: strong ; T: tolerant ; M: moderate ; MT: moderately tolerant.

Table 5. Root yield of "Sikbangpoong 1"

ExperimentJ	Variety	Dry root yield(kg/ha)	Index
Yield trial <sup>1)</sup>	Sikbangpoong 1	1,340 a	128
	Bonghwa Sikbangpoong	1,050 b	100
Regional adaptation trial <sup>2)</sup>	Sikbangpoong 1	1,310 a	111
	Bonghwa Sikbangpoong	1,180 b	100
Framer's field trial <sup>3)</sup>	Sikbangpoong 1	1,290 a	110
	Bonghwa Sikbangpoong	1,170 b	100

The same letters in each column are not significantly different at the 5% level by DMRT.  
J)Experimental site : 1)Taegu, 2)Andong, Wuljin and Taegu, 3)Andong, Wuljin.

와 같다. 식방풍 1호는 탄저병, 도복성, 토양선충 등에 대한 내성은 봉화식방풍과 대등하였으나 내습성과 내서성이 강하며 특히 여름 고온기에 하고현상이 일어나지 않고 수확기까지 왕성한 생육을 계속하는 품종이서 규격품 생약재 생산에 적합한 품종이라 할 수 있겠다.

摘要

식방풍 1호는 1990년에서 1995년까지 6개년간 전국에서 수집한 11개 식방풍재래종 중 영덕종 등 4계통을 순계분리한 후 생산력 검정시험에 공시한 다음 그 중 생육특성이 우수한 영덕종과 봉화종에 대해 지역적응 시험 및 농가실증시험을 실시한 결과 영덕종이 다수성 순계임이 확인되어 1995년도에 농촌진흥청 우량종자 선정 심의회에서 우량품종으로 결정되어 식방풍 1호로 명명되었기에 육성 과정에서 나타난 주요특성과 수량성을 요약하면 다음과 같다.

5. 收量性

신품종 식방풍 1호의 육성과정에서 조사된 수량성은 표 4와 같다. 대구 경북농촌진흥원 포장에서 1992년부터 1993년 2개년간 실시한 생산력 비교시험 결과 식방풍 1호의 생근수량은 1,340kg/ha으로 대비품종으로 공시한 봉화식방풍 보다 28% 더 높게 나타났다. 또한 대구, 안동, 울진지방에서 1994-1995년까지 2개년간 실시한 지역적응시험 결과도 식방풍 1호의 건근수량은 1,310kg/ha으로서 봉화식방풍보다 11% 증수하였으며 1995년에 안동과 울진에서 실시한 농가실증시험 결과도 식방풍 1호의 건근수량은 1,290kg/ha으로서 봉화식방풍보다 10% 증수되어 수확성의 우량품종으로 확인되었다.

1. 식방풍 1호는 봉화식방풍과 초장은 비슷하고 주근장은 짧았으나 엽수가 많고 경장과 근두직경은 굵었고 종실량도 증수되었다.
2. 식방풍 1호는 근피색이 황갈색이고 근형태는 식립원추형으로서 양질의 생약재 생산에 유리한 품종이었다.
3. 식방풍 1호는 근중 역소함량과 회분 및 산불용성회분 함량으로 보아 대한약전 규격집에 규정된

- 함량치에 적합하여 생약으로 이용시 유효성을 갖추었다.
4. 식방풍 1호는 토양선충에 비교적 강한 편이었고 내병성, 내습성, 내서성 및 내도복성도 강한 특성을 나타내었다.
  5. 식방풍 1호의 건근수량은 생산력 검정시험, 지역 적응시험 및 농가실증시험 결과 모두 봉화 식방풍보다 ha당 10~28% 증수되었다.

### 引用文獻

- 과학기술처. 1991. 약용작물 유전자원의 체계적 수립 및 특성연구. pp216-224.
- 구정희, 김운해, 류경희, 정형도. 1991. 동약학 개론. 여강출판사. pp164-165.
- 김재길, 신영철. 1992. 최신 약용작물 재배학. 남산당. pp202-203.
- 농림부. 1996. '95 특용작물 생산실적. 농림부. pp6-23.
- 농촌진흥청. 1996. '96 농업과학기술 개발결과 농림 시책건의. 농촌진흥청. pp180-183.
- 근관심, 최옥자. 1991. 약초의 성분과 이용. 일월서각. pp449-450.
- 신길구. 1988. 신씨 본초학 각론. 수문사. pp268-271.
- 육창수, 이선우, 이경순 등. 1981. 한국 본초학. 계축문화사. p195.
- 이승택. 1994. 약용작물 재배현황과 전망. 농협중앙회 강원도 연수원. pp5-28.
- 이승택, 채영암. 1996. 약용작물재배. 향문사. pp147-151.
- 정상환. 1995. 농촌지도 공무원 전문반 교육교재(방풍재배기술). 농촌진흥청. pp54-63.
- 정상환, 김기재 등. 1994. 식방풍의 파종기, 피복 및 재식밀도에 따른 생육과 수량변화. 한국약용작물학회지. 2(2):121-126.
- 정보섭, 김일혁, 김재길. 1992. 원색 천연약물 대사전. 남산당. pp239.
- 중화인민공화국 약전 편찬위원회. 1995. 중화인민공화국 약전 제 1부. 광동과기 출판사. 화학공업출판사 공동출판. pp126.
- 지형준, 이상인. 1988. 대한약전의 한약(생약) 규격집. 한국 메디칼 인덱스사. pp516.

(접수일 : 1997년 4월 20일)