

과제구분	기본연구	수행시기		전반기/후반기	
증장기 Code		RIMS Code			
연구과제 및 세부과제		연구분야 (Code)	수행 기간	연구실	책임자
수입의존약초 국내생산기술개발		인삼·약초 ES0105	'08	특화작물시험장 대백분소	박천규
도입 약용작물 생산기술 개발		인삼·약초 ES0105	'08	특화작물시험장 대백분소	박천규
색인용어	방풍, 단삼, 유기물, 재식밀도				

ABSTRACT

This study was conducted to looking for the Alpine area adaptability of the medicinal crop in the *Saposhnikovia divaricata* S. and the *Salvia miltiorrhiza* B.

The yield was not many different by the treatment of conventional fertilization, manure, residual products of beans in *Salvia miltiorrhiza* B. and the yield was much more in the treatment of conventional fertilization, residual products of beans in *Saposhnikovia divaricata* S.

The yield was much in the treatment followed by 20×20cm planting density both *Salvia miltiorrhiza* B. and *Saposhnikovia divaricata* S.

1. 연구목표

수입 한약재인 방풍(*Saposhnikovia divaricata* S.)은 미나리과에 속하는 다년생 초본으로서 강활과 더불어 해표약(解表藥)으로 중요한 약재로 취급되어 왔으며(경북진흥원, 2000; 배, 2000; 서, 1976), 중국의 원산지로는 흑룡강성과 길림성 등 동북 3성이며, 이곳에서 생산되는 야생방풍은 품질이 우수하여 귀하고 비싸다. 우리나라는 이들 중국 접경지역에 위치한 고위도인 함경북도와 평안북도가 자생지로 보고되었다(이, 1993; 최 등, 1996). 하지만 남북이 분단과 함께 북쪽으로부터 공급이 중단되면서 수십 년간 방풍 유사종인 식방풍(일명: 갯기름나물 *Peucedanum japonicum* T.)과 남부해안지역에서 자생종을 채취한 해방풍(일명: 갯방풍 *Glehnia littoralis* Fr.S)이 방풍대용 약재로 이용되고 있으며, 한방에서는 해열, 진통, 항균작용이 있는 것으로 알려져 있다(배, 2000; 최, 1996).

그러나 최근 들어 수급조절품목에서 제외되어 국내 한약재 수집상으로부터 고품질의 중국 방풍이 점차 수입되면서 수입량(177M/T, 15만 불)이 증가추세에 있다(한국의약품수출입 협회, 2002). 단삼(*Salvia miltiorrhiza* B.)은 赤蔘, 木羊乳, 紫丹蔘, 紅根, 紫黨蔘, 活血根 등으로 불리며, 꿀풀과의 다년생초본으로 말린 뿌리줄기를 약재로 이용한다. 키는 30-80cm, 전체에 황백색의 보드라운 털이 백백하고, 뿌리는 가늘고 긴 기둥모양으로 겉껍질은 주홍색, 흠수 깃꼴겹잎의 총상화서로 3-10개의 꽃이 5-8월에 돌려피고, 결실은 8-9월에 한다. 따뜻하고 습윤한

기후가 적합하며, 번식은 종자와 분근 번식으로 한다. 11월상 순에 뿌리를 파내어 수염뿌리를 제거하고 건조하며, 뿌리길이 10-25cm, 지름 0.8-1.5cm, 표면이 적갈색을 띤다. 주요성분은 tanshinone I, II A, II B, dihydrotanshinone, methyl tanshinone methylene

tanshinquinone, β -sitosterol 등이 함유되어 있으며, 약리작용은 심장 관상동맥 확장, 콜레스테롤 저하, 항균작용과 혈당을 낮추는 역할을 한다. 따라서 원(진)방풍이라 할 수 있는 방풍(*Saposhnikovia divaricata* S.) 재배면적은 아직까지 국내재배가 전무한 실정이고, 단삼 역시 수입에 의존하고 있어 고랭지 대체작목의 개발을 목적으로 지역적응성을 검토하기 위하여 수행하였다.

2. 재료 및 방법

(시험 1) 비료시용에 따른 생육 및 특성구명

본 시험은 2008년 1년 동안 강원도 태백시 철암동 소재 특화작물시험장 태백분소에서 수행하였다. 시험에 사용된 종자 방풍(*Saposhnikovia divaricata* S.), 단삼(*Salvia miltiorrhiza* B.)은 원예특작과학원으로부터 분양받아 파종 전 흐르는 물에 2일간 담가 발아억제물질을 수세 후 음건하여 직파하였다. 파종은 5월 상순에 하였으며, 처리는 유박 400kg/10a, 퇴비 3,000kg/10a, 관행(N-P₂O₅-K₂O-퇴비 =20-12-10-2,000kg/10a)의 3처리를 하였으며, 재식 밀도는 30×25cm로 난괴법 3반복으로 처리하였다.

(시험 2) 재식밀도에 따른 생육 및 품질 구명

본 시험은 재식밀도를 10×20cm, 15×20cm, 20×20cm 3처리로 하여 수행하였으며, 시비량은 N-P₂O₅-K₂O-퇴비 =20-12-10-2,000kg/10a을 시비하여 난괴법 3반복으로 시험을 하였다. 조사 내용은 초장, 경경 분지수 등 지상부의 생육특성과 근장, 근경, 지근수, 건근중, 수량 등을 조사하였으며, 기타 조사는 농업과학기술 연구조사 분석기준에 준하였다.

3. 결과 및 고찰

초장과 경경은 관행과 퇴비 처리구가 유박처리구보다 크고 굵었으나 근장, 근경, 지근수, 건근중 및 수량은 큰 차이를 보이지 않았다(표 1).

표 1. 단삼 유기물시용에 따른 생육특성

처리내용	초 장 (cm)	경 경 (mm)	분지수 (개/주)	근 장 (cm)	근 경 (mm)	지근수 (개/주)	건근중 (g/주)	수 량 (kg/10a)
유 박	23.9	1.7	1.2	29.8	13.0	13.2	14.2	188
퇴 비	26.3	1.9	1.5	29.1	11.8	13.0	13.1	174
관 행	28.9	2.4	1.8	29.0	14.6	14.5	14.1	187

초장과 엽수는 처리구간 큰 차이가 없었고, 근경, 지근수 및 건근중은 유박, 관행처리구가 퇴비 처리구에 비해 생육이 양호하였다(표 2).

표 2. 방풍 유기물시용에 따른 생육특성

처리내용	초 장 (cm)	엽 수 (개/주)	근 장 (cm)	근 경 (mm)	지근수 (개/주)	건근중 (g/주)	수 량 (kg/10a)
유 박	26.4	20.0	29.6	11.7	4.5	20.9	278
퇴 비	25.8	21.6	27.1	10.7	3.4	18.4	246
관 행	26.3	21.4	26.2	11.0	3.8	20.3	270

초장과 경경은 15×20cm, 20×20cm 처리구에서 크고 굵었고, 근장은 20×20cm 처리구에서 길었다. 건근중은 15×20cm, 20×20cm 처리구에서 무거웠으며, 수량은 20×20cm 처리구에서 가장 많았다(표 3).

표 3. 단삼 재식밀도에 따른 생육특성

재식밀도 (cm)	초 장 (cm)	경 경 (mm)	분지수 (개/주)	근 장 (cm)	근 경 (mm)	지근수 (개/주)	건근중 (g/주)	수 량 (kg/10a)
10×20	38.9	3.5	3.2	31.2	13.2	16.3	12.8	161
15×20	43.6	4.4	3.8	32.5	13.0	16.2	13.3	164
20×20	41.3	4.1	3.3	32.6	13.1	17.8	13.8	197

초장은 처리구간 큰 차이를 보이지 않았고 엽수는 15×20cm, 20×20cm 처리구에서 많았다. 근장은 10×20cm 처리구에서 길었다. 이는 밀식에 의해 근장이 길어진 것으로 사료된다. 지근수, 건근중은 15×20cm, 20×20cm 처리구에서 많고 무거웠으며, 20×20cm 처리구에서 가장 많았다(표 4).

표 4. 방풍 재식밀도에 따른 생육특성

재식밀도 (cm)	초 장 (cm)	엽 수 (개/주)	근 장 (cm)	근 경 (mm)	지근수 (개/주)	건근중 (g/주)	수 량 (kg/10a)
10×20	29.3	20.5	25.7	9.6	2.7	12.2	268
15×20	28.7	25.2	22.9	9.7	3.1	13.7	285
20×20	29.1	28.8	22.9	9.7	3.4	13.9	305

4. 적 요

본 시험은 방풍과 단삼의 고령지 적응성을 검토하기 위하여 수행하였다.

- 단삼에서 수량은 유박, 퇴비, 관행 처리구 모두 큰 차이를 보이지 않았고, 방풍은 유박, 관행 처리구에서 수량이 많았다.
- 재식밀도에 따른 수량은 단삼, 방풍 모두 20×20 처리구에서 많았다.

5. 인용문헌

김시창. 2005. 강원도시험연구보고서. pp792-798.

김재철, 김정혜, 박소득, 최부술. 2001. 비닐피복이 식방풍의 생육과 수량에 미치는 영향. 약작지 9(4) : 284-289.

경북진흥원 병화약초시험장. 2000. 최신 약용식물도감. 동아문화사 p. 16-19, p. 108-109.

박노권, 이숙희, 정상환, 박선도, 최부술, 이원식. 1995. 시비와 피복이 갯기름나물(식방풍)의 수량 및 품질에 미치는 영향. 약학지 3(1) : 16-20.

배기환. 2000. 한국의 약용식물. 교학사 p. 376-380.

서윤교. 1976. 갯방풍 뿌리의 성분연구. 경희대 석사학위논문. p. 1-15.

정상환, 김기재, 서동환, 이광석, 최부술. 1994. 식방풍의 파종기, 피복, 재식밀도에 따른 생육과 수량변화. 약학지 2(2) : 121-126.

최인식, 김홍은. 1999. 알기쉬운 약초재배. 중부출판사. p. 129-136.

최호영, 이상인, 서영배. 1997. 유전자 감식에 의한 방풍의 감별. 생약지 28(1) : 1-8.

최호영. 1996. 방풍의 규격화에 관한 연구. 경희대 박사학위논문.

6. 연구결과 활용

기초자료 활용

7. 연구원 편성

구분	소속	직급	성명	수행업무	참여년도
					08
책임자	특화작물 시험장	농업 연구사	박천규	세부과제 총괄	○
공동 연구자	특화작물 시험장	농업 연구사	채영길	연구자문	○
공동 연구자	특화작물 시험장	농업 연구사	김시창	연구자문	○
공동 연구자	특화작물 시험장	농업 연구관	서정식	연구자문	○
연구 보조원	특화작물 시험장	기능직	김상구	생육조사	○
연구 보조원	특화작물 시험장	기능직	최병철	생육조사	○