과제구분	기본연구	수행시기		전반기	
중장기 Code	LS0108	RIMS Code			
연구과제 및 세부과제		연구분야 (Code)	수행 기간	연구실	책임자
산채 신자원 개발 연구		LS0108	'05~'06	강원도원 산채연구실	송윤호
쌈채 신작목 개발 연구		LS0108	'05~'06	강원도원 산채연구실	송윤호
색인용어	산채, 쌈채 ,병풍쌈 , 파드득나물				

ABSTRACT

This study was carried out to develop the cultivative methods of new wild vegetables. The results were as follows ;

The methods of raising seedling and seed sprouting were investigated so as to cultivate *Cacalia firma* Komarov and *Cryptotaenia japonica* Hasskarl. Growth were surveyed on condition shade of 35%, 55%, 75%.

Korean honewort(*Cryptotaenia japonica*) were compared with Japanese honewort about their growth, yield and the quality of product.

To germinate seeds, it needs to breake dormancy, *Cryptotaenia japonica* on 5℃ for 20 days and *Cacalia firma* on 5℃for 10 days

Yield of *Cryptotaenia japonica* was higher on 35% shade than on 55%, 75% shade. *Cacalia firma* adapted well on high shade. But artificial cultivation was impossible in plastic house for inadequate environment.

Korean honewort was superior to Japanese in taste and fragrance but not in taste of texture.

As a reusult, it was necessary to breed for better taste of texture for Korean honewort and to develop cultivate method in a mountainous district for *Cacalia firma*

1. 연구목표

농가에서 재배되고 있는 산나물은 약 30여종으로서 예로부터 산나물로 이용되고 있는 종류중에서 극히 일부분에 해당된다. 현재 재배되고 있는 산나물들은 수량이 많고 재배 적응성이 있으며 식용하는데 적합한 것들이며 아직 재배되고 있지는 않지만 새로운 자원중에서 재배되고 있는 것들과 마찬가지로 수량, 재배 적응성, 식용 적합성들이 좋은 종을 찾아 재배한다면 농가의 소득화에도 도움이 될 것으로 생각된다.

산나물이 재배되어 농가 소득에 기여한 바는 불과 10여년 밖에 되지 않는다. 따라서, 산나물로서 많이 이용되었지만 농가에서 아직 재배되고 있지 않는 새로운 자원을 발굴 재배화가 필요하나 이에 대한 연구가 없는 실정이다.

파드득나물(*Cryptotaenia japonica* Hasskarl)은 산형과 식물로 전국 산지에 분포하고 있으며 초세가 좋고 수량이 많으며 생체 또는 데쳐서 나물로 이용되고 있으며 일본에서는 미쯔바라 하여 적응성이 좋은 계통을 선발해서 채소로 재배하고 있다.

병풍쌈(*Cacalia firma* Komarov)은 잎이 대형이고 엽병이 길어 잎에서의 증산량이 많고 고온에 약하며

자생지의 환경은 그늘진 음습한 곳에 분포되고 있다.

또한 맛이 좋고 분포지역이 제한되어 있으며 산나물 채취에 의한 남획으로 현재는 서식처가 많이 훼손도어 자연산 병풍쌈을 찾아보기 힘들게 되었다.

본 연구에서는 쌈용으로 많이 이용되고 있는 파드득 나물(*Cryptotaenia japonica* Hasskarl)과 병풍쌈(*Cacalia firma* Komarov)을 대상으로 재배의 적응성 및 기초적인 재배기술을 검토하고자 하였으며 파드득나물은 일본의미쯔바와 재배적인 특성을 검토하였고 병풍쌈은 비가림하우스에서의 가능성을 탐색하고자 하였다.

2. 재료 및 방법

종자의 휴면 정도를 탐색하기 위해 파드득나물(*Cryptotaenia japonica* Hasskarl)과 병풍쌈(*Cacalia firma* Komarov)의 종자를 5℃저온에 0, 10, 20일 3처리하여 발아율을 조사하였으며, 발아 온도를 조사하기 위하여 15, 20, 25℃ 육묘상자에 파종하여 발아율을 조사하였다.

육묘방법은 128, 162, 200공의 육묘 트레이에 파종하여 매트 형성과 이식 가능한 육묘일수를 파악하였다.

재배방법은 비가림하우스에 차광을 달리하여 35~75%의 3처리를 한후 생육 및 수량을 조사하였다.

3. 결과 및 고찰

파드득나물(*Cacalia firma* Komarov)은 종자의 휴면성이 어느 정도 있어 파종 즉시 발아 하지 않는 특성을 가지고 있어 20일 이상의 저온 처리가 필요하였으며, 병풍쌈은 휴면 정도가 파드득나물보다 약해 10일 정도 처리 하면 충분한 것으로 나타났는데 이는 농림부(2004)의 파드득나물과 병풍쌈은 15~30일의 저온 처리 기간이 필요하다고 한 결과와 파드득나물은 같았으나 병풍쌈은 약간 다른 결과를 보였다.

이는 파종 후 발아까지의 소요기간에서 자연적으로 휴면이 타파 되는 과정의 차이에서 기인된 것으로 보인다.

저온에 의한 휴면 타파를 위하여 5℃ 저온에서 저장한 다음 20℃ 파종상에 파종하여 10일 후 발아율을 조사한 결과는 표 1과 같았다.

표 1. 저온 저장 기간별 발아율(%)

구 분	무처리	10일	20일
파드득나물	3	45	64
병풍쌈	15	71	72

저온에서 처리하지 않은 종자를 파종하여 발아율을 조사한 결과 국내 자생종의 파드득나물 종자의 발아율이 약간 떨어졌으나 파종 후 45일 경과 후의 발아율에 있어서는 큰 차이를 보이지 않았다.

이는 자생계통의 파드득나물이 종자의 휴면 정도가 약간 일본 계통보다 높아 휴면 타파를 위한 기간이 필요하여 장기간이 소요되는 것으로 판단된다(그림 1)

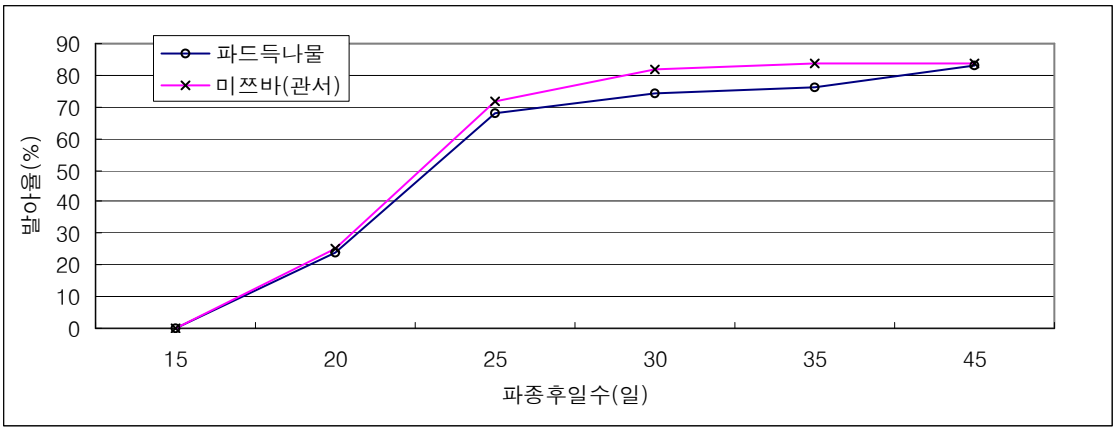

그림 1. 무처리 국내 자생 파드득나물과 일본계통의 파종후 일수별 발아율(%)

저온 20일 처리한 종자의 발아 온도를 조사하기 위하여 파종상 온도를 15~25℃의 3처리 하였는데 파종 20일후 조사한 결과는 표 2와 같이 20℃에서 발아율이 가장 높았으며 병풍쌈은 파드득나물은 20~25℃, 병풍쌈은 15~20℃에서 발아율이 높아 파드득나물 보다는 병풍쌈의 발아 온도가 상대적으로 더 낮았다(표 2).

농림부(2004)에 의하면 병풍쌈은 15~20℃에서 발아율이 높았고 20℃ 이상 온도가 올라가면 발아율이 급격히 떨어진다고 하였는데 본 시험의 결과와 일치하였다.

표 2. 파드득나물과 병풍쌈의 온도별 발아율(%)

구 분	15℃	20℃	25℃
파드득나물	62	68	66
병 풍 쌈	66	74	61

육묘를 위하여 128~200공의 트레이에 파종하여 매팅이 완료되는데 필요한 소요 일수를 조사하였다.

파드득나물은 162공 트레이에서 60일 정도 육묘후 매팅이 완료되었고 생육도 양호하였으나 200공에서는 소요 기간은 55일로 적었으나 묘의 생육이 이식하기에 적절하지 않았다. 병풍쌈은 128공 트레이에서 63일, 162공에서는 53일 소요되었고 200공 트레이는 묘의 생육이 마찬가지로 좋지 않았다.

따라서 파드득나물은 162공 트레이, 병풍쌈에서는 128공~162공 트레이를 사용하는 것이 좋은 것으로 나타났다.

표 3. 매팅 형성기까지의 육묘 소요기간(일)

구 분	128공	162공	200공
파드득나물	65	60	55
병 풍 쌈	63	53	48

차광 처리하에서 생육을 조사하기 위하여 파드득나물은 당년도 파종 육묘를 4. 20일 비가림하우스에 30×20cm 로 정식하였으며, 병풍쌈은 2년생 성묘를 30×30cm로 정식하였다. 6. 20일 생육 상황은 파드득나물은 차광 정도가 낮을수록 초장은 작았으나 엽장은 컸다.

차광 정도가 작물 생육에 미치는 영향에 관한 연구는 많이 이루어져 있으며(이 등, 2000; 김 등, 1997; 신우균, 1994), 이러한 결과는 대부분 작물에 따라 차이는 있으나 초장 엽장, 엽폭 등 생육량이 많아지고 수량도 증수하는 경향(농진청, 2003) 이었다고 한 것과는 약간 상이 하였다.

병풍쌈도 차광 정도가 높을수록 생육은 상대적으로 좋았으나 비가림하우스에서의 생육 상황이 매우

좋지 않아 인위적인 시설에서 재배하는 것은 어려운 것으로 판단되며 병풍쌈을 재배하기 위한 환경은 공중습도가 높고 온도가 낮으며 차광 정도는 75% 이상이 필요한 것으로 사료되었다.

표 4. 비가림하우스 차광별 재배시의 생육 비교(cm)

구 분	차광율(%)					
	35		55		75	
	초장	엽장	초장	엽장	초장	엽장
파드득나물	22.5	8.5	23.8	7.3	24.5	7.0
병 풍 쌈	7.3	10.4	10.5	13.4	17.6	15.6

파드득나물과 일본 미쯔바와 차광 55% 하에서의 생육을 비교하면 자생 파드득 나물은 일본계통에 비하여 엽장은 컸으나 초장은 상대적으로 작았다.

일본 계통중에서 관서와 관동 계통을 비교하면 큰 차이는 없었으나 관동 계통의 생육이 약간 좋은 것으로 나타났으며(표 5) 관서계통은 고온기 8월 이후 97% 추대되었고 자생 계통과 관동 계통의 추대율은 각각 4%와 7% 정도로 비슷하게 나타났다.

표 5. 자생계통과 일본계통의 생육 비교

구 분	파종 60일후 생육		
	초장(cm)	엽장(cm)	엽폭(cm)
파 드 득	23.8	7.3	11.6
미 쯔 바(관서)	31.3	6.9	11.8
미 쯔 바(관동)	35.3	7.1	11.9

차광 처리별 수량은 표 6에서와 같이 파드득나물은 관서 계통과 큰 차이를 보이지는 않았으나 많이 재배되고 있는 관동 계통의 수량과는 큰 차이를 보여 33% 적었다.

표 6. 자생 계통과 일본계통의 수량 비교

구 분	차광율(%)		
	75	55	35
파 드 득	950	1,140	1,320
미쯔바(관서)	680	960	1,100
미쯔바(관동)	1,620	1,730	1,950

관능적 품질 비교를 보면 파드득나물은 일본계통보다 향은 진한 경향이며 색깔은 붉은색을 띄는 반면 일본 계통은 진한 녹색으로 향과 색깔은 우수한 것으로 판단되었으나 조직의 질감에 있어서는 일본계통보다 질긴 것이 문제점으로 나타났다.

4. 적 요

파드득나물과 병풍쌈의 재배화를 위하여 종자의 발아 및 육묘 방법을 검토하였고, 차광 35~75% 비가림하우스에서 생육을 조사하였다. 또한 파드득나물은 현재 재배되고 있는 일본 계통의 미쯔바와 생육특성 및 수량을 비교하였다.

파드득나물의 발아를 위해서는 종자의 휴면으로 인하여 약 20일간의 5℃ 저온처리가 필요하였고 파종후 발아 온도는 20~25℃에서 양호하였으며 육묘를 위해서는 162공에서 60일이 소요되었다.

병풍쌈은 종자의 휴면 정도는 약해 10일 정도 저온 처리 후 발아 시켰을 때 발아율이 양호하였으며 적정 발아 온도는 15~20℃로 파드득나물보다 저온성이 강하였으며 육묘는 128공과 162공 트레이에서 매트 형성이 양호하였으며 육묘 기간은 53일 소요되었다.

차광 정도별 생육은 파드득나물은 35%에서 생육이 양호하였으며 수량도 많았고, 병풍쌈은 차광율이 높을수록 생육이 좋았으나 인위적인 비가림하우스에서 재배는 불가능하였다.

파드득나물의 관능적 품질 조사 결과 향과 색에 있어서 우수하였으나 질감이 좋지 않아 식용하기에 적절하지 않았고 병풍쌈은 비가림하우스에서의 적응성이 문제되어 파드득나물은 육종적인 방법으로 병풍쌈은 산지재배 형태로 재배되어야 할 것으로 판단된다.

5. 인용문헌

강원도농업기술원. 2005. 산채재배면적

김인택, 배병호, 이호준, 이일구. 1997. 피음이 복종 조경식물의 생장에 미치는 영향. 한국조경학회지 9(1):1-7

농림부. 2004. 채소작물의 유전자원 증식 및 이용형질 특성평가. p. 201-205

농촌진흥청. 2003. 쌈, 샐러드용 유망자원 발굴 및 고품질 생산 재배기술 개발 연구. p. 51

이경국, 홍정기, 안명훈, 방순배, 박영학, 권순배, 장광진. 2001. 새소득원 산채류 재배. p. 212-213

이창복. 1989. 대한식물도감. 향문사

신우균. 1984. 피음 정도에 따른 초본 지피식물의 생장에 관한 연구(III). 예산농업전문대학 논문집. 21:393-398

홍정기, 함승시, 박철호, 장광진, 김원배. 1996. 산채생산이용학. 도서출판진솔. p. 45-46

6. 연구결과 활용

연구 자료를 참고로 하여 파드득나물은 고온기의 질감을 개선하기 위하여 추후 생육이 우수하고 질감이 연한 계통을 수집 품종 육성을 하는 것이 요구되며, 병풍쌈은 낮의 온도가 낮으며 습도가 유지 되는 산지재배로 전환하는 것이 필요하였다.

7. 연구원 편성

세부과제	구분	소속	직급	성명	수행업무	참여년도
						06
쌈채 신작목 개발 연구	책임자	산채시험장	농업연구사	송윤호	세부과제 총괄	○
	공동연구자	산채시험장	농업연구관	안수용	문헌조사	○
	공동연구자	산채시험장	농업연구사	김종환	자원수집	○
	공동연구자	산채시험장	농업연구사	변학수	문헌조사	○