

과제구분	기관프로젝트	Code : LS0205	수행구분	전반기	연구기간	'00 ~ '01(완결)
연구과제명	수출 유망 신작목 개발 연구			연구책임자	정병찬	
세부과제명	고추냉이 우량묘 생산기술 연구					
연구원별임무						
구분	소속	성명	담당임무			
세부과제책임자	작물경영연구과	변학수	연구과제 총괄수행			
공동연구자	"	노준현	조사 및 연구협조			
	"	하건수	"			
	"	윤종탁	"			
	"	김승경	"			
색인용어	고추냉이, 초기 생육, 생육 및 수량					

## 1. 연구배경

고추냉이는 일본이 원산지인 속근성 다년생 식물로서 일본명으로는 와사비라고 불리우며 풍미 향미, 신미를 가지고 있어 회, 초밥, 국수 등 일본인의 식생활에 필수적으로 이용되고 있는 고급 향신료 작물이다. 주로 근경과 화경이 생식용으로 이용되고 있지만 엽, 엽병, 뿌리 등 식물체 전체가 가공원료로 사용되고 있으며, 최근 일본에서는 고추냉이 특유의 신미 성분인 allylisothiocyanate를 천연 방부제로 이용하려는 연구가 활발히 진행되고 있다. 우리나라에 고추냉이가 전래 된 것은 해방 이전인 1920년대 일본인에 의해 일본과 기후조건이 비슷한 울릉도에서 최초의 재배가 이루어진 것이다. 고추냉이는 재배 양식에 따라 물 재배와 밭 재배로 나눌 수 있는데 물 재배는 풍부한 수량, 적절한 수질(용존산소량 9.5ppm 이상, 전기전도도 0.03 ~ 0.2dS/m, 수온 12 ~ 15℃) 등이 갖추어져야 하고 수온과 수량의 연중 변화가 적은 지역에서만 재배가 가능하다. 고추냉이의 수정 양식은 타가수정을 원칙으로 하나 자가수정도 가능하다. 이러한 복잡한 수정 양식 때문에 고추냉이 육종은 순계분리법에 의한 순도 높은 품종을 유지하기가 곤란하다. 고추냉이의 번식 방법은 종자를 이용한 실생 번식 방법, 분주묘를 이용하는 영양번식 방법, 그리고 최근에 조직 배양 기술을 이용한 생장점 배양, 화경절 배양 등이 이루어지고 있다. 그러나 각각의 번식 방법에 따라 장단점이 있어서 영양번식 방법인 조직 배양법은 우량한 개체에서 번식하므로 병이 없고, 수량이 높은 장점은 있으나 비용이 많이 드는 단점이 있고, 분주에 의한 방법은 생산성이 높고 특별한 기술이 없이도 할 수 있으나 병해 감염의 우려가 있다. 실생 번식에 의한 방법은 비용이 적게 들고 병해의 위험이 적은 장점은 있으나 복잡한 수정 양식 때문에 묘가 균일하지 않고 생산성이 낮은 단점이 있다. 그러나 일시에 다량의 묘를 확보하기 위해서나 병해의 위험을 극복하기 위해서는 실생 번식에 의한 우량묘 육성 방법이 있어야 한다. 따라서 본 시험은 실생번식 할 경우 우량묘를 육성할 목적으로 수행하였다.

## 2. 재료 및 방법

본 시험은 초기선발에 의한 우량묘를 생산하기 위하여 시험하였다. 시험에 사용된 품종은 일본에서 도입한 사와종이었다. 선발 방법은 포트 파종후 30일에 초기생육 양부에 의해 묘

를 선발하였다. 선발 당시의 묘의 특성은 표 1에서 보는 바와 같다.

### 3. 결과 및 고찰

초기생육이 후기생육과의 연관성을 구명하기 위하여 초기생육에 따라 묘의 선발을 표 1과 같이 하였다.

표 1. 파종 30일 후 묘의 특성

묘 소 질	초장 (cm)	엽병장 (cm)	엽 장 (cm)	엽 폭 (cm)	엽수 (개/주)
초기생육양호	4.5	2.5	2.5	3.0	3.5
초기생육부진	2.5	1.0	1.6	2.6	2.4

표 2. 정식시 묘 크기

묘 소 질	초장 (cm)	엽병장 (cm)	엽 장 (cm)	엽 폭 (cm)	엽수 (개/주)	엽수 (개/주)
초기생육양호	44	36	15.1	16.4	7.0	0.2
초기생육부진	34	22	12.6	15.0	6.4	0

표 3. 지상부 생육 및 수량

묘 소 질	초장 (cm)	엽병장 (cm)	엽장 (cm)	엽폭 (cm)	주경엽수 (개/주)	전체엽수 (개/주)	분지수 (개/주)	수량(kg/10a)	
								엽중	엽병중
초기생육양호	73	47	13.1	20.2	28.0	78.0	6.4	914	2,216
초기생육부진	76	51	16.1	20.3	23.9	69.2	5.0	903	2,090

초기생육이 빠른 것이 정식시까지도 생육이 양호하였다. 묘의 초기생육과 후기생육과의 관계에서 유 등(1996)은 초기생육이 양호할수록 추대율이 높고 수량과의 상관관계는 전혀 추대되지 않은 곳보다 11%정도 추대된 곳에서 수량이 많았다고 하였으며, 김 등(1998)은 작약에서 재식시 종묘의 크기가 클수록 수량도 증가한다고 하였는데 본 시험에서도 초기생육이 양호한 것이 지상부 생육 및 수량에서 높아 이와 일치하는 경향이였다.

표 4. 근경 생육 및 수량

묘 소 질	근경장 (cm)	근경폭 (cm)	근경중 (g)	분지경중 (g)	수량(kg/10a)	
					근 경 중	분지경중
초기생육양호	14.4	3.4	158	137	585	507
초기생육부진	13.5	2.9	135	133	500	492

표 5. 등급별 근경 분포(%)

요 소 질	특	LL	L	M	S	SS
초기생육양호	30	60	-	-	10	-
초기생육부진	50	10	30	10	-	-

※ SS : 20~27g S : 28~39 M : 40~56 L : 57~79 LL : 80~159 특 : 160 이상

근경의 생육 및 수량도 표4. 5에서 보는 바와 같이 초기생육이 우수한 것에서 높았다. 유 등(2000)은 당귀에서 묘두 직경이 0.9cm 이상에서는 추대율이 높아 수량이 감소한다고 하였고, 최 등(1995)은 지황에서 종근의 굵기가 9mm이상으로 지나치게 굵은 것은 추대 현상에 의해 감소한다고 하였는데 본 시험에서는 초기생육이 양호하고 지상부의 생육이 좋은 구에서 수량이 높았다. 고추냉이가 당귀나, 지황 같은 작물처럼 초기생육이 우수해도 추대에 의한 수량감소가 적고, 초기생육이 우수한 것이 수량이 높은 이유는 당귀나 지황은 추대되면 목질화 되지만(유 등, 1996) 고추냉이는 추대에 의해 이러한 현상이 없고 수확물이 뿌리가 아닌 근경이기 때문으로 생각된다.

#### 4. 적 요

- 가. 초장은 묘 단계에서는 초기생육 양. 부간에 큰 차이가 있었으나, 정식 후에는 차이를 보이지 않았으며 주경 엽수, 분지수에서는 큰 차이를 보였다.
- 나. 근경의 생육 및 수량은 초기생육이 우수한 구에서 높았다.
- 다. 근경의 등급 분포는 대형인 LL급 이상에서 초기생육이 우수한 구가 90%, 부진구가 60%의 분포를 나타내었다.

#### 5. 인용문헌

최인식, 박재성, 조진태, 손석용, 한동호, 정인명, 이정일. 1995. 지황 종근의 굵기와 길이가 수량에 미치는 영향. 약작지3(3) : 173~180

은종선, 고정애, 김영선. 1996. 고추냉이 미숙배를 이용한 체세포배 발생 및 식물체 증식. 한육지 28(1) : 21~28

김세종, 박준홍, 김기재, 박소득, 최부술. 1998. 작약 분주묘 크기에 따른 생육과 품질. 약작지6(3) : 198~203

이성우. 1998. 고추냉이의 생육특성 및 근경수량과 Allylisothiocyanate함량 증가에 관한 연구. 전북대학교 논문집.

이성우, 안병욱. 1995. 고추냉이(와사비) 재배법. 농진회

유홍섭, 장영희, 이승택, 김충국, 김영국, 1996. 참당귀 추대율과 수량과의 관계. 약작지4(1) : 47~51

유홍섭, 방진기, 김영국, 성낙술, 이봉호, 조재성. 2000. 묘두직경에 따른 참당귀의 생육 및 추대반응. 약작지 8(3) : 283~289

#### 6. 연구결과 활용계획

고추냉이 육묘 선발로 수량 증대