

사업구분	기술보급 활력화 지원사업	code구분	LS0205	수행구분	전반기
연구과제명	가시오갈피 실생성묘 생산기술 개발			연구책임자	강 안 석
				연구기간	2000(1년차)
색인용어	가시오갈피, 실생묘, 차광재배, 육묘상토, 정식기				
연구원별임무					
구분	소속	성명	담당업무		
연구책임자	북부농업시험연구팀	강안석	연구계획 및 총괄		
공동연구자	"	정했님	조사업무 수행 및 결과분석		
공동연구자	작물경영연구과	한중수	시험연구 설계 및 수행		

1. 연구목적

- 가시오갈피 종자발아율 향상 및 육묘기술 개발에 의한 실생묘 대량번식 기술체계 확립
- 민통선지역(철원, 화천, 양구 등) 유휴지 토지 이용도 제고 및 청정이미지를 부각한 신소득 작목 특산단지 조기 조성

2. 연구방법

(시험1) 활착율 증진을 위한 차광망 처리효과 구명시험

- 1) 공시재료 : 6년생 가시오갈피 국내 채종종자
- 2) 재배방법

채종일	종자개갑처리	파종시기	파종상	이식
	층적처리 100일			
'99. 9. 26.	·10~15℃조건 ·매일 1~2회 관수	2000. 1. 3.	철원 북부농업시험장 유리온실(8℃내외)	2000. 4. 24

- 3) 처리내용 : 차광수준 30, 50, 70%
- 4) 조사항목 : 활착율, 성묘율 및 생육상황

(시험2) 우량묘 조기육묘용 상토 개발시험

- 1) 재배방법
 - 채종 및 개갑처리 : 시험1 참조
 - 파종 : 2000년 1월 8일(무가온 비가림하우스)
 - 정식 : 2000년 6월 8일(본엽 3매 전개시)

2) 처리내용

처리구	상토배합비율
T1	파쇄목1 + 백마사5 + 발흙4
T2	파쇄목2 + 백마사4 + 발흙4
T3	파쇄목3 + 백마사4 + 발흙3
T4	파쇄목4 + 백마사4 + 발흙2
T5	파쇄목5 + 백마사3 + 발흙2
T6	시판상토

3) 조사항목 : 활착율 및 생육상황

(시험3) 실생묘 정식기 구명시험

1) 재배방법

- 채종 및 개갑처리 : 시험 1 참조
- 차광수준 : 50%
- 재식거리 : 15×15cm
- 파종 : 2000년 1월 8일(무가온 비가림하우스)

2) 처리내용 : 각각 본엽 3, 4, 5매 출현시 정식

3) 조사항목 : 활착율, 생육상황

3. 연구성적

(시험1) 활착율 증진을 위한 차광망 처리효과 구명시험

생육초기에 가시오갈피 실생묘는 차광수준이 낮은 처리구에서 활착이 저조하였다. 30% 차광처리구는 70% 차광구에 비해 활착율이 10.1% 정도 낮게 나타났으며, 전반적으로 차광수준에 비례하여 활착율이 증가하는 뚜렷한 경향을 보였다. 50% 차광구는 초기생육이 양호하였고, 특히 주간지형성율이 높았다. 그러나 생육후기로 접어들면서 30% 차광처리구의 생육이 더 왕성하게 나타났고, 차광수준이 높을수록 생육이 저조한 것으로 나타났다.

표 1-1. 차광수준별 초기(이식 60일 후) 생육상황

차광수준 (%)	활착율 (%)	초장 (cm)	본엽수 (매/주)	주간지형성율 (%)
30	94	17.6	7.6	36
50	95	20.5	7.7	40
70	99	19.3	8.0	35

* 주간지형성율 : 경경 0.5cm이상의 주간지가 형성된 개체비율

** 조사일 : 2000. 6. 24.

표 1-2. 차광수준별 후기(이식 170일 후) 생육상황

차광수준 (%)	활착율 (%)	초장 (%)	본엽수 (매/주)	주간지형성율 (%)	성묘율 (%)
30	73.3	55.6	8.9	80	58.4
50	76.7	49.8	7.6	85	64.4
70	83.4	45.6	7.7	77	64.2

*조사일 : 2000. 10. 10.

성묘율은 활착율과 주간지형성율을 고려하여 일정 규격묘 수준(경경 0.5cm이상)에 도달한 개체비율을 산출한 것이다. 초기 활착율의 경우 70% 차광처리구에서 높게 나타났으나, 차광 50% 수준에서 주간지형성율이 높아 결과적으로 70% 차광구에 비해 전체 성묘율이 0.2% 높은 64.4%를 기록하였다. 이는 70% 차광처리구의 광조건이 초기 이식시 활착에는 적절하나, 활착이후의 생육에는 적정 광도 이하 수준이기 때문인 것으로 판단된다. 차광 30% 처리구의 생육상황을 보면 초기 활착율 및 생육은 저조하였으나 생육후반에 접어들면서 초장 55.6cm, 본엽수 8.9매로 차광 70%에 비해 평균초장은 10cm, 본엽수 1.2매 정도 높게 나타나, 가시오갈피 1년생 실생묘의 경우 적정 차광수준이 50%인 일반 성묘보다도 광포화점이 더 높은 것으로 보인다.

전반적으로 고려해 볼 때, 차광수준을 일정하게 고정하여 재배하는 경우 50% 차광이 적합하며, 앞으로 초기 차광수준을 높이고 생육의 진행상태에 따라 차광수준을 단계별로 조절하여 최적의 성장조건을 조성할 수 있는 차광재배기술에 대한 연구가 이루어져야 할 것이다.

(시험2) 우량묘 조기육묘용 상토 개발시험

표 2. 상토 종류에 따른 가시오갈피 실생묘의 생육특성

처리내용	활착율 (%)	초장 (cm)	초폭 (cm)	엽수 (매)	엽록소 (SPAD)
파쇄목1+백마사5+발흙4	90	24.5	22.9	5.9	32.8
파쇄목2+백마사4+발흙4	94	26.0	24.3	6.9	35.5
파쇄목3+백마사4+발흙3	89	33.5	30.5	8.4	32.6
파쇄목4+백마사4+발흙2	95	25.2	25.7	7.3	32.7
파쇄목5+백마사3+발흙2	95	22.4	23.5	6.6	33.9
시판상토	82	37.0	28.5	10.5	35.4

*조사일 : 2000. 10. 12.

전반적으로 파쇄목 사용량이 많은 상토배합구에서 이식묘의 활착율이 높았다. 파쇄목4+백마사4+발흙2와 파쇄목5+백마사3+발흙2 배합상토의 경우 활착율이 모두 95%에 달하여 시판상토의 활착율 82%에 비해 13% 높았다.

그러나 시판상토나 파쇄목3+백마사4+발흙3 처리구와 같이 활착율이 저조한 처리구에서 오히려 묘의 생장이 양호한 것으로 나타났다. 시판상토의 경우 초장, 엽수 등이 37cm, 10.5매로 파쇄목5+백마사3+발흙2에 비해 14.6cm, 4매 정도 높게 나타난 것은 파쇄목 배합상토가 통기성이 높은 반면 양분용탈량이 많은 점에 기인하는 것으로 보인다. 이에 대하여 앞으로 묘의 활착 이후 용탈양분을 보충하여 생육을 촉진시킬 수 있는 추비시용에 대한 검토가 이루어져야 할 것이다.

(시험2)의 결과로 이식묘 활착에 대한 파쇄목 배합상토 효과를 인정할 수 있으며, 그 중에서도 묘 생육까지 고려하여 볼 때 파쇄목4+백마사4+발흙2 상토배합이 시험처리구 중 가장 적합한 것으로 판단된다.

(시험3) 실생묘 정식기 구명시험

기존의 가시오갈피 실생묘(국외채종종자)에 대한 이식시험에 의하면 파종 후 묘상에서 18개월의 육묘기간을 거쳐야 정식 후 활착이 양호(활착율 100%)한 것으로 나타났다. 그러나 장기간의 육묘방식은 경제성이 낮으며, 파종 후 1차 이식에 의한 육묘방식이, 단근에 의한 생육촉진효과로 정식기를 단축시킬 수 있어 재배상 유리할 것이라는 가정 하에 적정 이식시기를 구명하고자 이 시험을 수행하였다.

표 3. 이식시기에 따른 묘의 활착 및 생육특성

	이식시기	활착율	초장	경경	본엽수
본엽	3매	71%	9.1	0.60	4.2
	4매	76%	14.4	0.62	4.4
	5매	74%	14	0.70	4.8

* 조사시기 : 2000년 9월 10일

생육단계별로 본엽(소엽이 5매엽인 복엽) 3매 출현시, 4매 출현시, 5매 출현시 각각 이식하여 재배한 결과 본엽 4매 출현 이후 이식하는 것이 본엽3매 출현기 이식보다 활착율이 5% 높은 76%로 나타났으며, 생육 또한 양호한 것으로 판단되었다.

4. 연구결과요약

- 가. 가시오갈피 실생묘 이식시 차광망 처리수준별 초기활착율은 70%차광처리구에서 99%로 매우 높게 나타났으나 최종성묘율은 50%차광구에서 64.4%로 가장 높게 나타남.
- 나. 파쇄목을 이용한 가시오갈피 육묘상토 개발시험에서 파쇄목4+백마사4+밭흙2 조합의 상토재배시 활착율이 95%로 시판상토 대비 116% 향상효과가 있었음.
- 다. 가시오갈피 실생묘 이식시 본엽(소엽이 5매엽인 복엽) 4매 출현기가 가장 적합하였음.

5. 연구결과활용

- 가시오갈피 특산단지 조성시 기초재배기술 이전(2001 ~)
- 가시오갈피 우량묘 조기활착 및 생육촉진을 위한 단계별 차광재배기술(2001, 영농활용)