

사업구분	지역특화기술개발	수행구분	전반기	연구기간	'03 ~ (3년차)
연구과제명	가시오갈피 우량계통 선발 및 대량증식기술 개발			연구책임자	강안석
세부과제명	가시오갈피 우량계통 선발을 위한 DNA marker 개발				
세부과제책임자	북부농업시험장 지방농업연구사 최 강 준 (033-458-4783)				
색인용어	가시오갈피, 우량계통, DNA marker				

1. 당해연도 목표

- 가. 가시오갈피 국내 자생 수집계통 특성검정 및 채종조합별 우수계통 선발
- 나. 지역 수집계통 유연관계 분석 및 지역 특이 DNA band 염기서열 분석

2. 수행방법

(시험 1) 국내 자생 우수계통 선발

- 선발대상 : 국내외 자생 가시오갈피 수집계통 913점
- 선발기준 : 내병성, 생육 및 품질우수계통
- 특성조사항목 : 수형, 개화 및 결실, 생육특성 등

(시험 2) 지역 수집종간 유연관계 분석 및 우수 지역계통 선별 marker 개발

- 선발 DNA band 추출 : agarose gel에서 직접 추출
- 특정 DNA band cloning : pGEM-T Easy Vector system 이용
- 염기서열 분석 : BigDye Terminator kit, DNASTAR program 이용
- 염기서열을 통한 SCAR marker용 primer 제작
- URP primer 이용 오갈피속 및 가시오갈피내 변이 분석
- PCR 이용 특정 부위 증폭 및 DNA 분리 정제

3. 시험성적

(시험 1) 국내 자생 우수계통 선발

- 선발조합 1 : GNKS030205(♂)+GNKS030119(♀)
- 선발조합 2 : GNKS030256(♂)+GNKS030372(♀)
- 선발조합 3 : GNKS030300(♂)+GNKS030259(♀)

<표 1> 조합별 선발계통 생육특성

선발조합	계통명	전엽기	개화기	낙엽기	수형	내병성	열매크기	채종량
1	GNKS030205	4.29.	7.4.	11.3.	다분지형	강	-	-
	GNKS030119	5.2.	6.30	11.1	"	"	소형	다수확
2	GNKS030256	4.29.	7.2.	10.25.	"	"	-	-
	GNKS030372	5.2.	6.27.	11.3.	"	"	중형	다수확
3	GNKS030300	5.9.	6.29.	10.27.	"	"	-	-
	GNKS030259	5.2.	6.24.	11.3.	"	"	대형	다수확

(시험 2) 지역 수집종간 유연관계 분석 및 우수 지역계통 선별 marker 개발

가. URP primer 이용 오갈피속 특정 DNA band 확인 및 클로닝

- URP primer 12종 이용 PCR을 통한 polymorphic DNA band 분석
→ 72계통 864 lane 분석
- 각 종별 특이 DNA band를 분리, 정제 및 cloning
→ 72계통 128종 분리, 96종 cloning
⇒ 가시오갈피, 오갈피, 섬오갈피, 당오갈피 및 가시오갈피 계통 판별을 위한 SCAR marker 개발을 위한 염기서열 판독중 : 96종

나. PCR 기술 이용 특정 유전자 부위 증폭 및 분리 정제

- ribosomal DNA 부위 증폭 및 유전자 분리, 정제 및 클로닝 : 72종
- 엽록체 DNA 특정 유전자 부위 증폭 및 분리 정제
→ TrnM(AUG) 등 5개 유전자 360점
⇒ 특정 유전자 부위 염기서열 분석을 통한 종별 변이 정밀 분석 계획

다. RAPD 특정 DNA 밴드 이용 특정 DNA band 분리 및 클로닝

- RAPD 분석을 통한 가시오갈피내 계통 특이 DNA band 분리 및 클로닝 → 8종 24점
- 오갈피 공통, 가시오갈피 공통 등 종 특이 DNA band 분리 및 클로닝 : 9종 72점
⇒ 현재 SCAR marker 개발을 위한 염기서열 분석 중 : 72종

라. 오갈피속 종별 및 가시오갈피 지역계통 판별 SCAR marker 개발을 위한 염기서열 분석

- 총 264점을 cloning하였고 SCAR marke 개발을 위해 168점 염기서열 분석중

4. 주요결과요약

(시험 1) 국내 자생 우수계통 선발

가. 국내 자생수집종 896계통 중 생육이 우수하고, 내병성이 강한 우수계통을 채종 조합별로 암, 수그루 각각 6종 선발

나. 선발내용

- 조합 1 : GNKS030205(♂)+GNKS030119(♀)
- 조합 2 : GNKS030256(♂)+GNKS030372(♀)
- 조합 3 : GNKS030300(♂)+GNKS030259(♀)

(시험 2) 지역 수집종간 유연관계 분석 및 우수 지역계통 선별 marker 개발

가. URP primer 및 RAPD 기술을 이용해 얻은 오갈피속간 및 종간 특정 DNA 밴드를 클로닝하고, 염기서열을 판독함으로써 SCAR 마커 개발을 위한 염기서열 정보 확보함

나. PCR 기술 이용 ribosomal DNA 부위 증폭 및 클로닝 : 72종

다. 오갈피속 종별 및 가시오갈피 지역계통 판별 SCAR marker 개발을 위한 염기서열분석
- 총 264점을 cloning하였고 SCAR marker 개발을 위해 168점 염기서열 분석중

5. 금후계획

가. 생육이 우수하고 및 유효성분이 높은 국내산 가시오갈피 우량품종 육성

나. 우량 형질을 가진 가시오갈피 육종을 위한 판별 마커 개발(특허출원, 기초자료)