

과제구분	기본연구		수행시기	전반기	
연구과제 및 세부과제	연구분야 (Code)	수행 기간	과제책임자 및 세부책임자		
약용작물 품종육성 연구	인삼약초 IC0319ZZ	'11~'11	인삼약초시험장	합진관	
1) 약용작물 유전자원수집 및 우량계통선발	인삼약초 IC0319ZZ	'11~'11	인삼약초시험장	합진관	
색인용어	유전자원, 우량계통, 당귀, 황기, 강활, 감초, 대황				

## ABSTRACT

We investigated the cultural characteristics of the indigenous medicinal herbs, 26 varieties(*Angelica gigas* 4, *Astragalus membranaceus* 4, *Glycyrrhiza uralensis* 2 and so forth), to make a database for the promotion of its utilization. The germination rates of *Glycyrrhiza uralensis* averaged about 82%, those of *Astragalus membranaceus* were 28 ~ 78%, and those of *Angelica gigas* and *Pheum palmatum* were over 90%. After seeding and transplanting, every varieties were attacked with disease of damping-off and insects like aphid and mite, especially *Pheum palmatum* showed the symptoms of bacterial soft and summer depression

### 1. 연구목표

약용자원은 한약재와 식·의약품 및 생활소재 등 미래 신 성장동력원으로 부상 되어 '09년 약용작물생산액은 6,500억원으로 추정되고 있으며, 금후 생산액은 증가 될 것으로 사료 된다 한약재 수입량은 연간 44,000M/T으로 국내수요량의 60%를 수입에 의존하고 있으며 한·중 FTA등 수입개방 대비 경쟁력제고 및 생산기반 유지를 위한 재배면적확보가 시급한 실정이다. 국내 약용작물 품종육성은 당귀, 황기, 강활 등 10대 작물에 대한 연구결과는 많으나 소면적 및 희귀 약용작물에 대한 육종연구는 미비한 실정이며 신품종 개발보급은 22개 작물 62개품종을 육성 하였으나 보급실적은 4작물 5품종으로 전체면적의 약 7%수준으로 매우 낮은 보급 실적을 보이고 있어 신품종육성 농가조기보급을 위해 국내 재래종 등 유전자원수집과 수입의 존 약용작물 국내 자급화를 위한 고품질 품종개발 연구를 수행 하게 되었다.

### 2. 재료 및 방법

본 시험은 약초 안정생산을 위한 고품질 내재해성 우량품종 육성보급과 부존 토종약초자원의 활용 확대를 위한 조사, 발굴, DB구축이 필요 2011년 3.20~9.30까지 국·내외 유전자원을 수집 특성검정을 수행하였으며, 국외 수집지역은 중국, 몽고, 티벳 등에서 황기, 감초를 수집하였고 국내는 홍천, 평창, 정선, 진부, 진도 에서 황기등 26종을 수집하였다 수집된 유

전자원은 표고200m인 철원 인삼약초시험장 유전자원포에 정식 개화기 등 생태적 및 생육 특성을 조사하였다.

### 3. 결과 및 고찰

#### 가. 유전자원 수집종 생육특성

2010~2011 국내의 수집종 26종에 대한 특성검정결과는 표 1, 2와 같다. 만추당귀등 26종에 대한 특성결과 당귀의 발아율은 평균 82%를 보였으나 개인육종가 등록품종인 영홍당귀는 38%의 낮은 발아율을 보여 금후 품종에 대한 안전성검토가 필요하였다. 황기는 당귀보다 낮은 28~78%의 발아율을 나타냈으며 특히 아성황기와 정선 포복황기는 각각 32%, 28%로 낮은 특성을 보였다. 기타 천삼을 제외한 소리쟁이, 강활, 하수오 등은 85%이상의 발아율을 보여 채종 후 종자저장이 매우 중요한 것으로 사료되었다. 활착율은 다소 차이는 있으나 대부분 발아율이 낮은 자원에서 활착율이 낮은 경향을 나타내었다.

표 1. 국내 수집종 생육특성

	수집년도	유전자원	발아율 (%)	활착율 (%)	출엽기 (월.일)	경색	엽색
1	2011	만추당귀	85	76	-	녹색	녹색
2	"	영홍당귀	38	12	-	"	"
3	"	진부당귀	85	86	-	"	"
4	"	홍천당귀	83	13	-	"	"
5	2010	정선황기	78	45	5.18	"	"
6	"	아성황기	32	11	5.19	"	"
7	"	풍성황기	53	24	5.19	"	"
8	2010	포복황기	28	5	5.18	"	"
9	"	소리쟁이	95	92	-	"	"
10	2011	강활	92	89	-	"	"
11	"	고본	93	86	-	"	"
12	"	하수오	86	84	5.23	"	"
13	"	적하수오	87	87	5.25	자색	"
14	2010	만삼	88	85	5.23	녹색	"
15	"	오미자	86	89	-	"	"
16	2011	지치	90	96	-	"	"
17	"	길초근	42	15	-	"	"
18	"	천삼	5	3	-	"	"

국의 수집종 몽고황기 등 8종에 대한 발아율검정결과 황기의 경우 몽고황기 28%를 제외하고 80%이상의 발아율을 보였으며 특히 대황류와 감초류에서 90%이상의 높은 발아율을 보였다. 활착율도 국내수집종과 같이 발아율이 낮은 수집종에서 낮아지는 경향을 보였다.

표 2. 국외 수집종 생육특성

수집년도	유전자원	발아율 (%)	활착율 (%)	출엽기 (월.일)	경색	엽색	
1	2010	몽고황기	28	16	5.18	녹색	녹색
2	2011	티벳황기	82	74	5.18	“	“
3	2011	중국황기	86	78	5.18	“	“
4	2009	장엽대황	92	74	-	자색	“
5	2009	종대황	95	89	-	녹색	“
6	2009	당고특대황	95	87	-	반자색	“
7	2010	만주감초	92	86	5.22	녹색	“
8	2010	이태리감초	91	85	5.22	“	“

### 나. 병·해충발생 조사

수집종 재배포장 병해충 발생 조사결과는 표 3, 4와 같다. 파종 및 정식 후 입고병이, 해충으로는 진딧물과 응애류가 다소 발생 되었으며, 입고병은 직파인 황기에서 발병정도가 높았고, 응애류는 당귀에서 많이 발생하는 것으로 나타났다.

표 3. 국내 수집종

수집년도	유전자원	초장 (cm)	엽수 (개/주당)	병해충발생정도(0~9)				
				입고병	무름병	진딧물	응애류	
1	2011	만추당귀	28	3	1	0	1	3
2	“	영홍당귀	29	5	3	0	1	3
3	“	진부당귀	28	5	1	0	1	3
4	“	홍천당귀	30	6	1	0	1	3
5	2010	정선황기	31	3	3	0	3	1
6	“	아성황기	32	3	3	0	3	1
7	“	풍성황기	32	3	3	0	3	1
8	2010	포복황기	48	5	1	0	3	1
9	“	소이쟁이	46	6	0	1	0	0
10	2011	강활	28	5	0	0	0	0
11	“	고본	27	5	0	0	0	0
12	“	하수오	42	3	0	0	1	0
13	“	적하수오	82	3	1	0	1	0
14	2010	만삼	180	3	1	1	1	0
15	“	오미자	200	4	0	0	1	0
16	2011	지치	68	5	1	0	1	0
17	“	길초근	20	3	1	1	1	0
18	“	천삼	26	2	5	3	0	0

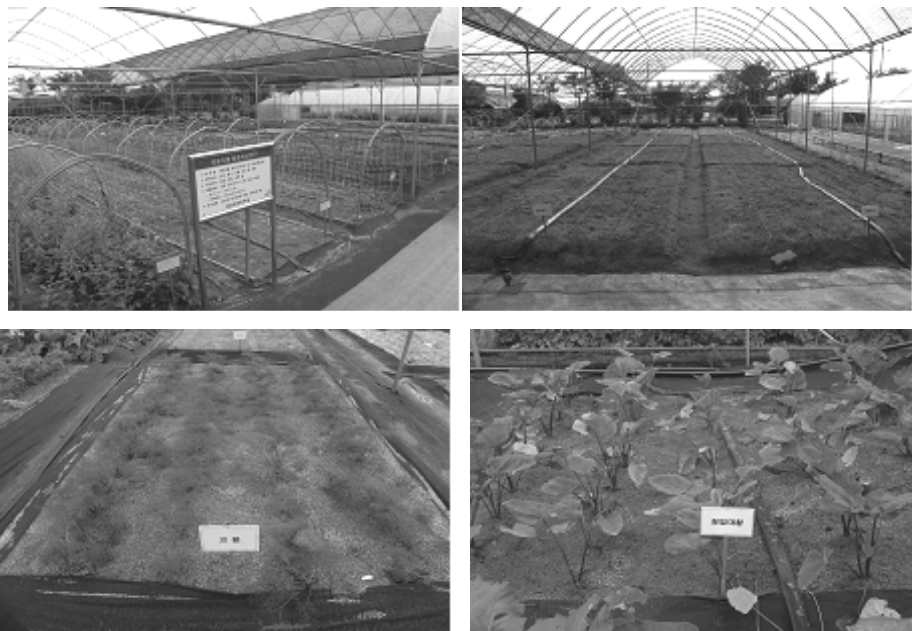
국의 수집종은 몽고황기 및 장엽대황에서 입고병 및 진딧물이, 감초에서 진딧물 및 응애류가 다소 높게 발생되었다. 특히 장엽대황은 여름철 하고현상과 더불어 무름병이 심하게 발생되어 금후 재배적지 탐색이 필요하였다.

표 4. 국의 수집종

번호	수집년도	유전자원	초장 (cm)	엽수 (cm)	병해충발생정도(0~9)			
					입고병	무름병	진딧물	응애류
1	2010	몽고황기	31	2	3	0	3	1
2	2011	티벳황기	18	2	1	0	3	1
3	2011	중국황기	21	2	1	0	3	1
4	2009	장엽대황	58	4	3	5	3	1
5	2009	중대황	72	6	1	1	1	1
6	2009	당고특대황	78	4	1	1	1	1
7	2010	만주감초	42	3	1	1	3	3
8	2010	이태리감초	43	3	1	1	3	3

\* 병발생정도 : 0 : 무발병, 1 : 이병주율 5%이하, 3 : 5.1~10%, 5 : 10.1~20%, 7 : 20.1~30%, 9 : 30.1% 이상

\* 충발생정도 : 0 : 무발생, 1 : 엽당 1~5마리, 3 : 6~10마리, 5 : 11~50마리, 7 : 51~100마리, 9 : 101마리이상



<사진 1> 유전자원포 전경

#### 4. 적 요

본 시험은 약초 안정생산을 위한 고품질 내재해성 우량품종 육성보급과 부존 토종약초자원의 활용 확대를 위한 조사, 발굴, DB구축이 필요 기존 수집약초와 2011년 3.20~9.30까지 국·내외 26종의 유전자원을 수집 특성검정을 수행하였으며 그 결과는 아래와 같다.

1. 국내수집종 영홍당귀(38%)를 제외한 당귀의 발아율은 평균 82%를 보였고 황기는 당귀보다 낮은 28~78%의 발아율을 나타냈으며, 특히 아성황기와 정선 포복황기는 각각 32%, 28%로 낮은 특성을 보였다.
2. 국외 수집종 몽고황기 등 8종에 대한 발아율검정결과 황기의 경우 몽고황기 28%를 제외하고 80%이상의 발아율을 보였으며 특히 대황류와 감초류에서 90%이상의 높은 발아율을 보였다.
3. 주요 병해충발생정도는 파종 및 정식 후 입고병이, 해충으로는 진딧물과 응애류가 다소 발생 되었으며, 입고병은 직파인 황기에서 발병정도가 높았고, 응애류는 당귀에서 많이 발생하는 것으로 나타났다.
4. 국외 수집종은 몽고황기 및 장엽대황에서 입고병이 감소는 진딧물 및 응애류가 다소 높게 발생되었으며, 장엽대황은 여름철 하고현상과 더불어 무름병이 심하게 발생되었다.

#### 5. 인용문헌

- Ahn W.S. 1987. Recent development of plant genetic resources in Republic of Korea. Proceeding of the International Workshop on Crop Genetic Resources of East Asia. Tsukuba, Janpan. p33-38
- International Seed Testing Association. 1983. Seed Science and Technology 11(1):88-215
- Lee B.H. 1992. Tendecy of International Biological Diversity Conservation task. Scienced Technology Vol.279. Korea.
- 김관구, 채영암. 1993. 독활종자의 휴면과 발아특성. 한국육종학회지. 24(3) : 231-241.
- 농촌진흥청. 1989. 약용작물 재배기술개발연구. 농업과학연구기술개발결과 118-133.
- 박철호, 신영범, 안완식, 장광진, 박광근, 김남수. 2000. 식물유전자원학개론. 진울문화사 p20-36
- 소호섭, 서정식, 김기식, 서상명, 모영문. 1994. 황기재배기술 개선시험. 농업과학기술연구개발 p.238-243
- 이승택, 채영암. 1996. 약용작물재배. 향문사
- 이창복, 김윤식, 김정식, 이정석. 1993. 식물분류학(신고). 향문사
- 임경빈, 고경식, 임응규. 1983. 식물형태학. 우성문화사
- 조선행, 김기준. 1993. 참당귀 종자의 발아율 향상에 관한연구. 한국약용작물학회지. 1(1):3-9
- 정상환, 박노천, 최무술, 강광희. 1989. 남부지방 다년생 황기에 대한 재배기술연구. 약용작물학회지 제3회 발표지 p 34

## 6. 연구결과 활용

연도 (연차)	활용구분	제 목
2011 (1년차)	기초활용	유전자원수집 특성검정 신품중육성 모재활용

## 7. 연구원 편성

구분	소속	직급	성명	수행업무	참여년도
					11
책임자	인삼약초시험장	농업연구사	함진관	세부과제 총괄	○
공동 연구자	인삼약초시험장	농업연구사	류시환	생육 및 수량조사 보조	○
공동 연구자	인삼약초시험장	농업연구관	방순배	세부과제수행 협조	○
공동 연구자	인삼약초시험장	농업연구관	김경희	세부과제수행 협조	○
연구 보조원	인삼약초시험장	기능직	이상규	병해충방제 및 포장관리	○