

사업구분	경상기본	Code구분	LS0205	수행구분	전반기
연구과제명	자원식물 개발에 관한 연구			연구책임자	조병욱
세부과제명	자원식물 유전자원 보존 및 특성조사			2000(1년차완결)	
연구원별임무					
구분	소속	성명	담당임무		
연구책임자	작물경영연구과	윤종탁	연구계획 및 총괄		
공동연구자	원예연구과	조병욱	유전자원 보유현황 파악		
	작물경영연구과	변학수	유전자원 수집		
	환경농업연구과	사종구	유전자원 수집		
색인용어	유전자원, 수집, 저장고, 특성검정				

## ABSTRACT

This studies were conducted to grasp the holding amount of the plant genetic resources kept in Kangwondo Agricultural Research and Extension Service(KWARES) and concerned agencies and to collect the plant genetic resources in Kangwon province in order to manage the plant genetic resources of Kangwon province systematically.

### (Experiment 1) Grasping the holding amount of plant genetic resources

1. Total number of plant genetic resources kept in KWARES and the concerned agencies were 4,786
2. The number of plant genetic resources classified by plant branch were respectively as follows: Food plant, 3,615; Wild flower, 459; Fruit tree, 168; Medicinal plant, 166; Flower and ornamental plant, 142; Horticulture crop, 82; Arbor crop, 58; Aromatic crop, 37; Industrial crop, 36; Wild vegetable crop, 23.

### (Experiment 2) Collection of the plant genetic resources

1. The number of collection areas were 10 including chulamdong(Taebak city) and 57 varieties(64 resources) were collected
2. The number of collection resources classified by plant branch were respectively as follows: Medicinal palnt, 30; Industrial crop, 4; Wild flower, 30.

## 1. 연구배경

우리나라 생물유전자원의 다양성을 보존하는 일의 필요성은 이전부터 전문가에 의해서 지적되어 왔다. 특히 식물을 대상으로 하는 농업은 홍수와 같이 밀려오고 있는 외국의 우량신품종들에 의해 국내의 품종들이 설 땅을 잃을 지경에 달았다. 많은 꽃들, 채소의 재배품종들, 과수류등 주곡작물, 약용작물등을 제외한 수많은 원예품종들이 외국 종들에 의하여 잠식되고 있는 실정이다. 또한 오늘날 자연환경과 무역환경의 급속한 변화로 말미암아 식물육종가, 생물공학자, 자원식물학도 등 식물로부터 고품질 유용자원을 생산하려는 사람들에게 생물다양성의 중요성에 대한 인식을 토대로 한 합리적인 생물유전자원의 이용과 분배가 중요한 관심사가 되고 있다. 그러나 우리나라에서 그동안 식물 유전자원의 이론과 실제에 대한 체계적 접근이 미흡했으며 오직 육종학의 일부분으로서 그다지 비중있게 다루어지지 못하고 있다.

식물유전자원(Plant Gentic Resources)이란 식물이 지구상에 출현한 이래 수억년의 장구한 진화의 역사속에서 축적되어 온 유전변이로서 인류의 생존과 생활에 불가결한 것을 뜻한다. 즉 유전 자원이란 자연계에서 수억년을 경과하면서 창성된 모든 유전적 변이들을 뜻하며 유전 물질(genetic materials)또는 생식질(germ plasm)이라고도 한다. 우리나라 식물학 연구에 앞으로 가장 중요한 분야의 하나는 보조하고 있는 자생식물을 활용하여 우리풍토에 알맞는 많은 고유의 식물을 개발함은 물론 외국에서 도입한 중요한 인자들을 더첨가하여 우리의 것을 만들어 내는 길이라고 생각한다. 식물연구를 위하여 가장 근본적인 것은 각각의 수많은 유전적 특성을 보유하고 있는 살아있는 식물 즉 식물 유전자원의 확보이며, 무엇보다 중요한 것은 국내 생태계의 기초조사 아래 이루어진 유전자원의 수집보존과 외국으로부터 유용자원을 수집 혹은 확보하여 이용하는 길이다.

우리나라는 작물의 신품종 육성을 위한 생물유전자원의 중요성을 인식하여 농촌진흥청 산하의 각 시험연구기관과 민간기업에서 각종 생물유전자원의 수집활동에 심혈을 기울이고 있다. 또한 다양한 용도를 갖는 생물유전자원의 직접적 이용을 통한 각종 생물자재(자원)의 개발을 주목적으로 하는 자원식물학과가 1985년 순천대학교에 처음으로 개설되었으며 그후 상지대(1998년), 강원대(1989년), 중부대(1991년), 안동대(1993년)등에도 자원식물학과 또는 전공이 개설되어 연구활동 및 전문인력 양성에 진력하고 있다. 또한 대학원은 순천대와 강원대에 자원식물학과 전공의 석사과정이 설치되어 있으며 금후 박사과정도 설치될 예정이다. 국내의 관련학회로는 한국식물학회, 식물계통분류학회를 비롯하여 한국약용작물학회, 한국자원식물학회 등이 학술활동 및 학회지 발간을 꾸준히 해오고 있는 실정이다. 또한 농림부는 종자산업법 제165조(2000.12.21 국회의결)에 근거하여 농업유전자원의 수집·평가·보존 및 관리에 대한 지원과, 농업유전자원 및 정보의 체계적인 관리와 연구를 위하여 농업유전자원 관리규칙 제정을 추진중에 있으며 이미 농업유전자원관리규정 시안에 대한 공청회(2001. 1. 19)를 개최한바 있다.

그러나 강원도는 유전 자원에 대한 중요성과 가치를 인식하면서도 현실적으로 생물유전자

원은 농업기술원, 대학, 농가 등에 분산적, 비체계적으로 관리되고 있으며, 토종종자들은 점차 사라져 가고 있는 실정이다. 따라서 식물유전자원의 체계적인 관리를 위해 강원도의 유전자원 보유현황을 파악하고 수집, 분류 및 특성검정으로 신소득작물 개발의 육종 재료로 활용하고자 본 시험을 수행하였다.

## 2. 재료 및 방법

### <시험 1> 유전자원 보유현황 조사

본 시험은 2000년 한해동안 강원도농업기술원 소속기관 및 유관기관에서 보유하고있는 식물유전자원종자와 식물에 대해서 조사를 실시한 것이다. 조사대상은 강원도농업기술원 산하 농산물원종장, 감자원종장, 6개 특화작목개발시험장, 그리고 본원 5개과와 유관기관인 18개 시군 농업기술센터였으며, 조사 식물분야는 식량작물, 야생화, 과수류, 약용작물, 화훼류, 원예작물, 목본류, 특용작물 그리고 산채류였다. 조사 내용은 보유 식물유전자원에 대해서 식물분야, 작물명, 계통명, 수집장소, 수집년도 등 이었다.

### <시험 2> 식물유전자원 수집

본 시험은 2000년 한해동안 강원도일대 및 타 도시를 대상으로 식물유전자원 종자 및 종묘를 수집한 것이다. 수집지역은 강원도일대 및 전북 진안이었고, 현지수집을 하였으며, 수집된 종묘는 자원식물 전시포장에 이식하였다.

## 3. 결과 및 고찰

### <시험 1> 유전자원 보유현황 조사

강원도농업기술원 및 유관기관에서 보유하고 있는 식물유전자원은 표1에서 보는바와 같이 총 4,786점이었다. 식물분야별로 보면 식량작물 3,615점, 자생화 459점, 과수류 168점, 약용작물 166점, 화훼류 142점, 원예작물 82점, 목본류 58점, 허브류 37점, 특용작물 36점 그리고 산채류 23점 이었다. 유전자원보유장소별로 보면 옥수수시험연구팀이 3,209점, 본원 연구개발부 (원예연구과 589점, 작물연구과 480점) 1,069점, 산채시험연구팀 136점, 북부 농업시험연구팀 103점, 강릉시농업기술센터 72점, 양양군농업기술센터 55점, 해안농업시험연구팀 49점, 인제군농업기술센터 28점, 삼척시농업기술센터 28점, 농산물 원종장 16점, 횡성군농업기술센터 10점, 그리고 감자원종장, 홍천군농업기술센터, 평창군농업기술센터에서 11점을 보유하고있는 것으로 나타났다.

표 1. 유전자원 보유현황

구분	합	식량 작물	야생 (자생)	과수	약용 작물	화훼	원예 (채소)	목본 (수목)	허브	특용 작물	산채
합	4,786	3,615	459	168	166	142	82	58	37	36	23
옥수수시험 연구팀	3,209	3,209	0	0	0	0	0	0	0	0	0
원예연구과	589	0	315	147	0	75	52	0	0	0	0
작물연구과	480	360	0	0	81	0	0	20	0	19	0
산채시험 연구팀	136	0	100	0	0	0	0	10	26	0	0
북부농업 시험연구팀	103	0	0	0	58	29	0	0	1	5	10
강릉시농업 기술센터	72	20	5	4	0	21	0	5	10	2	5
양양군농업 기술센터	55	5	12	16	1	0	0	21	0	0	0
해안농업 시험연구팀	49	3	10	0	21	0	15	0	0	0	0
인제군농업 기술센터	28	5	13	0	0	0	2	0	0	6	2
삼척시농업 기술센터	28	0	0	0	0	15	13	0	0	0	0
농산물 원종장	16	6	2	1	3	0	0	0	0	4	0
횡성군농업 기술센터	10	0	2	0	2	0	0	2	0	0	4
감자원종장	6	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0
홍천군농업 기술센터	3	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0
평창군농업 기술센터	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2

유전자원의 식물분야별 품종내역을 표2에서 살펴보면 다음과 같다. 식량작물은 옥수수, 콩, 팥, 녹두, 조, 수수, 기장, 벼, 감자, 고구마였고, 자생화는 패랭이꽃 등 315품종이었고, 과수류는 배, 사과, 복숭아, 살구, 포도, 머루, 자두, 감, 매실 이었고, 약용작물은 삼지구엽초 등 132품종이었고, 화훼류는 칼라 등 35품종이었고, 원예작물은 토마토, 양파, 고추, 마늘, 딸기, 리크, 무, 콜라비 이었고, 목본류는 초피나무 등 34품종이었고, 허브류는 민트 등 35종이었고, 특용작물은 참깨 등 23품종이었고, 산채류는 누룩치 등 16 품종이었다.

표 2. 식물분야별 품종현황

식물분야	식물 품종 내역
식량작물	콩, 팥, 녹두, 조, 옥수수, 수수, 기장, 벼, 감자, 고구마
자생화	패랭이꽃, 금낭화, 은분취, 한계령꽃, 노랑매미꽃, 매발톱꽃, 노루귀 등 315품종
과수	배, 사과, 복숭아, 살구, 포도, 머루, 자두, 감, 매실
약용작물	삼지구엽초, 속단, 익모초, 당귀, 인동초, 삼지구엽초, 용담, 황금 등 132품종
화훼	칼라, 백합, 난, 국화, 범부채, 동자꽃, 카네이션, 카사블랑카 등 35품종
원예작물	토마토, 양파, 고추, 마늘, 딸기, 리크, 무, 콜라비
목본	생열귀, 마가목, 헛개나무, 두릅, 엄나무, 다래나무, 초피나무, 등 34품종
허브	민트, 로드마리, 컴프리, 라베다, 레몬밤, 타임, 개박하, 페파민트, 등 35품종
특용작물	참깨, 피마자, 들깨, 땅콩, 고추냉이, 치커리, 감초, 논쟁이냉이, 등 23품종
산채	누룩치, 취나물, 질경이, 잔대, 부추, 산마늘, 참숙, 더덕, 달래 등 16품종

<시험 2> 식물유전자원 수집

표 3은 유전자원 수집 내역을 나타낸 것이다.

표 3. 유전자원수집 내역

식물분야	식물명	과명	수집지	기타
약용작물	한인진쑥	국화과	진안 연장리	종자
	동풍채	"	"	"
	구기자	가지과	"	"
	오미자	목련과	"	"
	산수유	층층나무과	"	"
	뽕대추나무	갈매나무과	"	"
	오갈피	두릅나무과	"	"
	수세미	개미탐과	"	"
	지 황	현삼과	"	"
	물봉선	봉선화과	"	"
	만병초	진달래과	"	"
	피마자	대극과	"	"
	목 향	국화과	"	"
	범부채	붓꽃과	"	"

식물분야	식물명	과명	수집지	기타
	냉 초	현상과	"	"
	일당귀	미나리과	"	"
	방 풍	산형과	"	"
	잔 대	초롱꽃과	"	"
	초피나무	산초나무과	"	"
	홍 화	국화과	인제 북면	중요
	용 담	용담과	"	"
	길 경	초롱꽃과	"	"
	산 사	장미과	평창 봉평면	중자
	"	"	춘천 서면	"
	"	"	진안 연장리	"
	마가목	장미과	태백 철암동	"
	"	"	평창 진부면	"
	"	"	춘천 퇴계동	"
	지구자	갈매나무과	정선 북평면	"
특용작물	는쟁이냉이	십자화과	화천 삼일리	중요, 중자
	"	"	화천 광덕리	"
	는쟁이냉이	십자화과	춘천 서면	중요지사
	"	"	인제 북면	"
자생화	자 소	꿀풀과	"	중요
	황 금	"	"	"
	반 하	천남성과	"	"
	범부채	붓꽃과	"	"
	무 룻	백합과	"	"
	오이풀	장미과	"	"
	금불초	국화과	"	"
	넉줄고사리	넉줄고사리과	"	"
	총총이풀	꿀풀과	"	"
	물 쭈	"	"	"
	은분취	"	"	"
	거북꼬리	쌌기풀과	"	"
	빠꼭채	국화과	"	"
	비비추	백합과	"	"
	구름채꽃	산도끼꽃과	"	"

식물분야	식물명	과명	수집지	기타
	곽 향	꿀풀과	"	"
	산꼬리풀	현삼과	"	"
	눈개승마	미나리아제비과	"	"
	노랑꽃창포	붓꽃과	"	"
	파리풀	파리풀과	"	"
	쑥방망이	국화과	"	"
	두메층층이	꿀풀과	"	"
	난쟁이붓꽃	붓꽃과	"	"
	곤달비	국화과	"	"
	깽깽이풀	배자나무과	"	"
	우산나물	국화과	"	"
	왜숨다리	"	"	"
	갯까치수염	앵초과	"	'
	담배풀	국화과	"	"
	부용화	무궁화과	진안 연장리	종자

식물분야는 약용작물, 특용작물 그리고 자생화 였고, 수집지역은 전북 진안 연장리, 인제군 북면, 평창군 봉평면과 진부면, 태백시 철암동, 정선군 북평면, 춘천시, 화천군 광덕리와 삼일리 였다. 약용작물을 살펴보면 한인진쑥, 동풍채, 구기자, 오미자, 산수유, 뿔대추나무, 오갈피, 수세미, 지황, 물봉선, 만병초, 피마자, 목향, 범무채, 율무, 냉초, 일당귀, 방풍, 잔대, 초피나무를 전북 진안약초시험장 시험포장에서 종자로 수집하였고, 용담, 홍화, 길경을 인제군 북면에서 종묘로 수집하였으며, 산사, 마가목, 지구자는 태백등에서 종자로 수집하였다. 특용작물을 살펴보면 는쟁이냉이를 춘천시, 화천군, 인제군에서 종묘(약500주) 및 종자(10 정도)를 수집하였다. 자생화는 부용화를 진안군에서 종자로 수집하였고, 자소, 황금, 반하, 범부채, 무릇, 오이풀, 금불포, 넉줄고사리, 층층이풀, 물쑥, 은분취, 거북꼬리, 뺨꼭채, 비비추, 구름채꽃, 곽향, 산꼬리풀, 눈개승마, 노랑꽃창포, 파리풀, 쑥방망이, 두메층층이, 난쟁이붓꽃, 곤달비, 깽깽이풀, 우산나물, 왜숨다리, 갯까치수염, 담배풀을 인제군 북면에서 종묘로 수집하여 자원식물 전시포에 이식하였다.

식물분야는 약용작물, 특용작물 그리고 자생화 였고, 수집지역은 전북 진안 연장리, 인제군 북면, 평창군 봉평면과 진부면, 태백시 철암동, 정선군 북평면, 춘천시, 화천군 광덕리와 삼일리 였다. 약용작물을 살펴보면 한인진쑥, 동풍채, 구기자, 오미자, 산수유, 뿔대추나무, 오갈피, 수세미, 지황, 물봉선, 만병초, 피마자, 목향, 범무채, 율무, 냉초, 일당귀, 방풍, 잔대, 초피나무를 전북 진안약초시험장 시험포장에서 종자로 수집하였고, 용담, 홍화, 길경을 인제군 북면에서 종묘로 수집하였으며, 산사, 마가목, 지구자는 태백등에서 종자로 수집하였

다. 특용작물을 살펴보면 논쟁이냉이를 춘천시, 화천군, 인제군에서 종묘(약500주) 및 종자(10 정도)를 수집하였다. 자생화는 부용화를 진안군에서 종자로 수집하였고, 자소, 황금, 반하, 범부채, 무릇, 오이풀, 금불포, 넉줄고사리, 층층이풀, 물썩, 은분취, 거북꼬리, 삿갓채, 비비추, 구름채꽃, 곱향, 산꼬리풀, 눈개승마, 노랑꽃창포, 파리풀, 썩방망이, 두메층층이, 난쟁이붓꽃, 곤달비, 갯쟁이풀, 우산나물, 왜송다리, 갯까치수염, 담배풀을 인제군 북면에서 종묘로 수집하여 자원식물 전시포에 이식하였다.

#### 4. 적 요

본 연구는 강원도의 식물유전자원의 체계적인 관리를 위해 강원도농업기술원 및 유관기관에서 보유한 식물유전자원의 보유현황을 파악하고, 유전자원을 수집한 결과로서 그 결과는 다음과 같다.

##### <시험 1> 유전자원 보유현황 조사

가. 강원도 농업기술원 및 유관기관에서 보유하고 있는 식물유전자원수는 총 4,786점임  
나. 식물 분야별로는 식량작물이 3,615점으로 가장 많았고 다음으로 야생화 459점, 과서류 168점, 약용작물 166점, 화훼류 142점 이었음

##### <시험 2> 식물유전자원 수집

가. 수집지역은 태백 철암동외 10지역이었고, 동풍채 등 57종 64점을 수집하였음  
나. 식물분야별로 구분하면 약용작물이 지황 등 26종 30점, 특용작물이 논쟁이냉이 4점 그리고 자생화가 구름채꽃 등 30종 30점 이었음

#### 5. 인 용 문 헌

박철호, 신영범, 안완식, 장광진, 박광근, 김남수. 2000. 식물유전자원학개론. 도서출판진술. P.323.

한국식물학회. 1993. 한국식물학회 '93 심포지움(자원식물의 탐색, 개발 및 활용전략). 한국식물학회.

송주택. 1986. 식물학대사전. 거북출판사.

안완식, 홍병희. 1998. 종자저장의 원리와 실제. 농촌진흥청 농업과학기술원.

이두순, 박현대, 박기환, 진희정. 1999. 식물유전자원 종합관리체계 연구. 한국농촌경제연구원

#### 6. 연구결과 활용제목

연구과제명이 자원식물 개발에 관한 연구에서 식물유전자원 보존연구로 변경되어 2001년도부터 계속 수행될 예정임.