

사업구분 : 경상기분	Code 구분 : LS0205	특·약작 (전반기)
연구과제 및 세부과제명	연구기간	연구책임자 및 참여연구원(☎)
경기북부 새소득작물 개발 연구	'03~'04	경기도원 제2농업연구소 김성기(229-6157)
접경지역 유용 유전자원 수집	'04	경기도원 제2농업연구소 박중수(229-6151) (참여연구원) 이영수, 장정희, 김성기
색인용어	접경지역, 유전자원, 수집	

ABSTRACT

This study was conducted to collect native plants from the northern region of Gyeonggido and to develop them into economic crops in a way of increasing farmer's income. Fifty native plants considered as genetic resource were collected from the northern border regions of Gyeonggido including Yeoncheon, Paju, Kanghwa and Gimpo regions.

Taxonomical distribution of collected genetic resources were high in the order of lily family > compositae > bellflower family, and their vegetative group were classified into sun plants > semi-shade plants > wetland plants. Flower color distributions of those genetic resources were white > yellow > pink > red > sky blue.

Key words : Northern border regions of Gyeonggido, Native plants, Collection.

1. 연구목표

21세기를 주도할 중요한 미래산업 중 하나인 생명공학산업은 생명체를 구성하고 있는 생물종들의 건강한 다양성이 반드시 뒷받침되어야 가능하며, 특히 식물의 다양한 유용 유전자원은 기능성 또는 약리 성분 등을 이용하는 등 신물질 산업과 함께 첨단생명공학기술의 전성기를 맞이할 미래사회에 재료를 공급하는 분야로써 그 역할이 매우 증대될 것으로 전망된다(황중환, 2003).

현재 지구상에 서식하는 식물의 종수는 약 30만종으로 추산되고 있으며, 우리가 살고 있는 한반도에는 약 4,000여종이 서식하고 있다고 알려져 있다(정 혁, 2003). 그 중에서도 경기지역 민통선 북방지역의 자생식물 종류에 대해서 박(1987)은 초본식물이 82과 302속 55변종 3품종으로 총 466종이며 이 중 양치식물이 27종, 쌍자엽식물 316종, 단자엽식물 123종을 보고 하였고, 김 등(1987)은 목본식물이 총 48과 106속 190종을 보고하였다. 앞서 언급한 것과 같이 경기도 북부 민통선

접경지역에는 남북분단 상황 하에서 완전방치 또는 거의 인간의 손길이 가지 않은 형태로 남아 환경파괴가 없고 자연의 형태를 그대로 간직하고 있는 지역이 많아 우리나라 그 어느 지역보다도 농업용과 관상용으로 활용 가능한 아직 개발되지 않은 다양한 유용 유전자원이 서식하고 있을 것으로 추정된다.

경기도의 접경지역은 파주시(3읍 11면 중 3읍 10면), 연천군(2읍 8면 전체), 포천군(2읍 11면 중 6개면)이며, 3개 시군의 면적은 2,150.3km²로 경기도 전체 면적의 21.2% 점유하고 있다(경기도, 1987). 1993년에 환경부는 자생식물 중 특산, 희귀 및 멸종위기에 있는 126종을 특정 야생동식물로 지정하여 보호하고 있는데(환경부, 1997), 이러한 자생식물은 생물다양성 유지라는 측면에서 자생지의 보존과 농업 또는 타산업에서 이용하기 위한 대량 증식기술 개발 등이 필요한 실정이다(노영희, 1987; 농촌진흥청, 2002; 장형태, 2003).

강원도의 경우 동해안 자생식물자원인 자생화 ‘숨다리’, ‘오죽’ 등을 새로운 소득작목으로 개발한 사례(강원도원, 2002)가 있으며, 경기도에서도 ‘자생화 연구회’ 등 민간단체와 의정부시 등 일부 지자체를 중심으로 유용 유전자원의 수집과 보존이 활발하게 이루어지고 있다.

단순한 유전자원의 수집 및 관상가치의 이용뿐만 아니라 금후 농업적인 측면에서 경기북부지역 적응성이 높은 고품질 청정농산물 개발과 환경친화형 농업육성을 위해서는 기존의 재배종에 비해 환경스트레스에 강할 것으로 예상되는 유용 유전자원의 수집과 특성조사가 선결 조건

이라고 생각된다. 또한 이러한 식물 유전자원의 수집·보존은 자생 유전자원의 멸종을 방지하고 나아가 새소득 작목 육성과 새로운 생물자원의 소재로도 활용이 가능할 것이다.

따라서, 본 연구는 경기북부지역에서 새소득작물 개발을 통한 농가소득 증대 방안을 모색코자 농업적으로 이용 가능한 유용 자생식물들을 수집하였던 바 그 결과를 보고하고자 한다.

2. 재료 및 방법

자생식물 수집은 2004년 4월부터 8월까지 연천, 파주, 김포 일대를 중심으로 한 경기북부 접경지역에서 초화류와 약초류 등 농업적으로 이용 가능한 식물자원을 대상으로 수집 하였다. 특히 경기도 접경지역을 대상으로 한 “민통선 북방지역의 초본식물 조사보고서”(박규하, 1987)와 김(2003)의 “우리꽃 답사기”, 환경부(1997)의 “자생식물관리도감” 및 김(2000)의 “비무장 지대와 민통선 지역의 생물상” 등의 식물 목록들을 참고로 하여 농업적으로 활용 가능한 식물자원을 선정하여 우선적으로 수집하였다.

수집된 자원은 연천군 연천읍 차탄리에 위치한 제2농업연구소 차탄리포장의 유전자원시험포에 식재하였으며, 수집 식물자원은 수집시기가 서로 상이하므로 수집과 동시에 분류가 어려워 유전자원시험포에 식재 후 생육 특성을 관찰하면서 자생식물관리도감(환경부, 1997) 등 여러 식물도감과 대조 후 분류하여 정리하였다.

3. 결과 및 고찰

가. 유전자원 수집

수집한 식물자원은 <표 1>에서 보는 바와 같이 경기북부 접경지역인 연천, 파주, 강화, 김포 등지에서 총 50종을 수집하였다. 식물의 수집지역은 연천에서 22종, 파주

16종, 김포 7종, 강화 5종으로 연천과 파주에서 전체의 76%를 수집하였다. 특히 연천에서는 환경부에서 멸종위기 보호종으로 지정 보호하고 있는 삼지구엽초와 희귀종으로 지정하여 보호하고 있는 솔나리, 그리고 파주에서는 멸종위기 보호종 깽깽이풀을 수집할 수 있었다.

표 1. 유전자원 수집 내역

수집번호	식물명	과명	개화기	꽃색	수집지성	수집지역	비고
1	고비고사리	고비과	-	-	음지	연천 백학	
2	구절초	국화과	9~10월	백, 분홍	양지	연천 신서	
3	금낭화	현호색과	5월	분홍	양지	김포 월곶	
4	깽깽이풀	매자나무과	4~5월	연보라	양지(반음)	파주 장단	멸종위기지정 보호(식-67)
5	노루귀	미나리아재비과	3월	백, 분홍	반음	김포 월곶	
6	노루오줌	범위귀과	7~8월	흰색	양지	연천 백학	
7	더덕	초롱꽃과	8~9월	연녹	양지	연천 백학	
8	도라지	초롱꽃과	7~8월	하늘색	양지	연천 신서	
9	돌나물	돌나물과	5월	노랑	양지(암석지)	파주 장단	
10	돌단풍	범위귀과	4월	흰색	반음	연천 백학	
11	돌마타리	마타리과	7~8월	노랑	양지	김포 하성	
12	물레나물	물레나무과	8~9월	노랑	양지(습지)	김포 월곶	
13	민들레	국화과	4~5월	흰색	양지	파주 장단	
14	바위솔	돌나물과	9~10월	유백색	양지	연천 신서	
15	백선	운향과	5~6월	연분홍	양지	강화 교동	
16	별개넝쿨	꿀풀과	4월	보라	반음	김포 월곶	
17	별노랑이	콩과	6~8월	노랑	양지	파주 장단	
18	범부채	붓꽃과	7~8월	주황	양지	강화 교동	
19	부처꽃	부처꽃과	7~8월	노랑	습지(양지)	연천 신서	
20	비비추	백합과	7~8월	연보라	양지	파주 장단	
21	산부추	백합과	8~9월	자홍색	양지	파주 장단	
22	삼지구엽초	매자나무과	5월	유백색	양지(반음)	연천 신서	멸종위기지정 보호(식-66)
23	삼주	국화과	8~9월	유백색	양지	연천 신서	
24	석잠풀	꿀풀과	7~8월	분홍	양지(습지)	파주 장단	
25	솔나리	백합과	6~7월	분홍	양지(반음)	연천 신서	희귀종지정 보호(식-11)
26	솔패랭이꽃	석죽과	6~7월	연분홍	양지	연천 신서	
27	애기나리	백합과	4월	백색	반음(음지)	파주 장단	
28	어리연꽃	용담과	5~8월	백색	습지	강화 교동	
29	용담	용담과	9~10월	청보라	반음지	연천 신서	
30	우단일엽초	고란초과	-	-	반음(암석지)	연천 백학	

수집번호	식물명	과명	개화기	꽃색	수집지성	수집지역	비고
31	원추리	백합과	7~8월	노랑,적홍	양지(반음)	연천 신서	
32	윤관나물	백합과	5월	노랑	양지(반음)	연천 신서	
33	은방울꽃	백합과	4월	백색	반습지	파주 장단	
34	자주꽃방망이	초롱꽃과	7~8월	자주	양지	파주 장단	
35	잔대	초롱꽃과	7~9월	하늘색	양지	김포 하성	
36	제비꽃	제비꽃과	4월	연보라,백	양지	파주 장단	
37	짚신나물	장미과	6~8월	황색	양지	연천 신서	
38	참나리	백합과	6~7월	적홍	양지	파주 장단	
39	참취	국화과	8~10월	백색	양지	파주 장단	
40	창포	천남성과	6~7월	연황색	습지	파주 장단	
41	초롱꽃	초롱꽃과	6~7월	유백색	반음(양지)	연천 신서	
42	큰까치수염	앵초과	5~6월	유백색	반음(반습)	연천 신서	
43	타래붓꽃	붓꽃과	5월	백색	양지	강화 교동	
44	털중나리	백합과	6~7월	적홍	양지	연천 신서	
45	톱풀	국화과	9월	유백색	양지	파주 장단	
46	패랭이꽃	석죽과	6~7월	연분홍	양지	파주 장단	
47	피나물	양귀비과	5월	노랑	양지(반음)	김포 월곶	
48	하늘나리	백합과	6~7월	적홍	양지	강화 교동	
49	하늘말나리	백합과	6~7월	적홍	반음	연천 신서	
50	할미꽃	미나리아재비과	4월	적자	반음(양지)	연천 신서	

나. 수집자원의 특성

수집자원의 식물분류별 분포는 <표 2>, 식생특성별 분포는 <표 3>과 같다. 식물분류별로는 백합과가 11종, 국화과 5종, 초롱꽃과 5종, 기타 29종으로 분포하였고,

식생별로는 양지식물이 35종으로 전체의 70%를 차지하여 가장 많았으며 다음으로 반음지 10종, 습지 3종, 음지와 반습지가 각각 1종이었다.

표 2. 식물분류별 분포

과별	백합과	국화과	초롱꽃과	기타(꿀풀과 등)
수집자원수	11	5	5	29
(%)	(22.0)	(10.0)	(10.0)	(58.0)

표 3. 식생특성별 분포

식생특성별	양지	반음지	음지	습지	반습지
수집자원수	35	10	1	3	1
(%)	(70.0)	(20.0)	(2.0)	(6.0)	(2.0)

수집자원의 개화기별 분포는 <표 4>와 같았다. 꽃이 피는 시기는 6~7월이 11종, 7~8월이 10종으로 여름에 개화되는 식물이 전체의 42%로 가장 많았고, 4월 이전과 4~6월까지 봄에 꽃이 피는 식물은 18종, 8~9월과 10월 이후의 가을에 꽃이 피는 식물은 9종 그리고 고비고사리와 같이 포자로 번식하여 꽃이 피지 않는 식물이 2종이었다.

꽃색별 분포는 <표 5>와 같이 백색계통이 16종으로 가장 많았으며, 노란색 계통 8종, 분홍색 계통 6종, 적색 계통 5종, 하늘색 계통 3종, 기타 12종이었다.

차 등(2000)은 강원도와 경기도의 비

무장 인접지역의 식물상을 8회의 답사에 의한 조사와 이미 발표된 자료를 정리하여 1,220종이 서식하고 있음을 밝힌 바 있다. 그러나 이러한 조사, 보고는 농업적 이용성 검토보다는 생태계 보전과 관광자원 개발이라는 관점으로 이루어진 것 또한 사실이다. 따라서 앞으로 약용, 기능성 식품 재료, 관상용 화훼 등 농업적으로 유용한 유전자원 수집과 이를 이용한 경기북부의 새로운 소득작목 개발에는 보다 많은 시간과 노력이 필요할 것으로 생각된다. 그러나 식물 유전자원의 무한한 가치 창출을 위해서는 우리 모두의 관심과 노력이 계속되어야 할 것으로 생각된다.

표 4. 개화기별 분포

개화기별	~4월	5~6월	6~7월	7~8월	8~9월	10월~	기타
수집자원수	9	9	11	10	5	4	2
(%)	(18.0)	(18.0)	(22.0)	(20.0)	(10.0)	(8.0)	(4.0)

표 5. 꽃색별 분포

꽃 색 별	노란색계통	백색계통	분홍색계통	적색계통	하늘색계통	기 타
수집자원수	8	16	6	5	3	12
(%)	(16.0)	(32.0)	(12.0)	(10.0)	(6.0)	(24.0)

4. 적 요

경기북부지역 새소득작물 개발을 통한 농가소득 증대방안을 모색코자 농업적으로 이용 가능한 유용 자생식물들을 수집·분류하였던 바 그 결과는 다음과 같다.

가. 유전자원은 50종을 연천, 파주, 강화, 김포 등에서 수집하였다.

나. 수집 유전자원의 식물분류상 분포는 백합과> 국화과> 초롱꽃과, 식생 특성별로는 양지> 반음지> 습지 등의 순으로 많았다.

다. 수집 유전자원의 꽃색별 분포는 백색 계통> 노란색 계통> 분홍색 계통> 적색 계통> 하늘색 계통 등의 순으로 많았다.

5. 참고문헌

- 차종환, 제성호, 김병우. 2000. 한국 비무장 지대의 식물 생태. 예문당. pp.92-534.
- 강원도농업기술원. 2002. 시험연구보고서. pp. 101-109.
- 경기도. 1987. 민통선 북방지역 자원조사 보고서. pp.61-89.
- 환경부. 1997. 자생식물관리도감(초분류). pp.5-320.
- 황종환. 2003. 토종생물자원 산업화의 필요성. 한국토종연구회. pp.11-19.
- 장형태. 2003. 자생식물을 이용한 조경식재 및 조경사례. 한국토종연구회. pp.35-42.
- 정 혁. 2003. 21세기 프론티어 연구개발 사업 자생식물 이용기술 개발사업단 연구현황과 전망. 한국토종연구회. pp.43-60.
- 김귀곤. 2000. 비무장지대와 민통지역의 생물상(과주시 일원). 서울대학교 출판부. pp.13-22.
- 김태정. 2003. 우리꽃 답사기. 현암사. pp.43-83.
- 김태욱, 이유미. 1987. 민통선 북방지역의 목본식물. 민통선 북방지역 자원조사보고서(경기도). pp.241-252.
- 노영희. 1987. 민통선 북방지역 자원의 이용 및 관리방안. 민통선 북방지역 자원조사보고서(경기도). pp.61-89.
- 농촌진흥청. 2002. 새로운 자원작물 표준 영농교본(122). pp.23-40.
- 박규하. 1987. 민통선 북방지역의 초본식물. 민통선 북방지역 자원조사보고서(경기도). pp.253-284.