

# 북한의 자원식물 연구 및 이용 실태

## Research and Utilization of Plant Resources in DPR Korea

### 임상철

상지대학교 친환경식물학부

### 서 론

식물자원은 그 중요성이 날로 부각되고 있다. 식물은 식용 이외에도 약용, 공업용 원료, 천연염료, 사료용 등 그 용도가 무한한 재생자원이기 때문이다. 식물자원을 지속적으로 이용하기 위하여서는 자원 조사 및 자원의 확보 못지않게 보전과 보호에 대한 노력이 뒷받침되어야 한다. 근년에 급속한 개발 및 이용으로 유용한 식물자원의 파괴가 가속화되고 있으며 멸종 및 위협상태에 처한 식물종이 갈수록 점증하고 있는 실정이다. 선진국의 경우는 자국의 식물자원 이외에도 외국의 식물자원 확보에 국가적인 노력을 기울이고 있다.

온대지역에 위치한 우리나라는 그 면적에 비하여 식물종수가 상대적으로 풍부하며 유용가치가 큰 식물들이 많이 자생하고 있다고 알려져 있다. 그러나 우리나라는 남북이 분단된채로 60여년을 지내 오면서 한반도에 서식하는 식물의 공동연구와 공동이용이 전혀 이루어지지 못한 것이 현실이다. 여기에서는 북한의 식물관련 연구기관을 소개하고 자원보존에 관련된 내용 및 이용성에 대하여 간략히 소개하고자 한다.

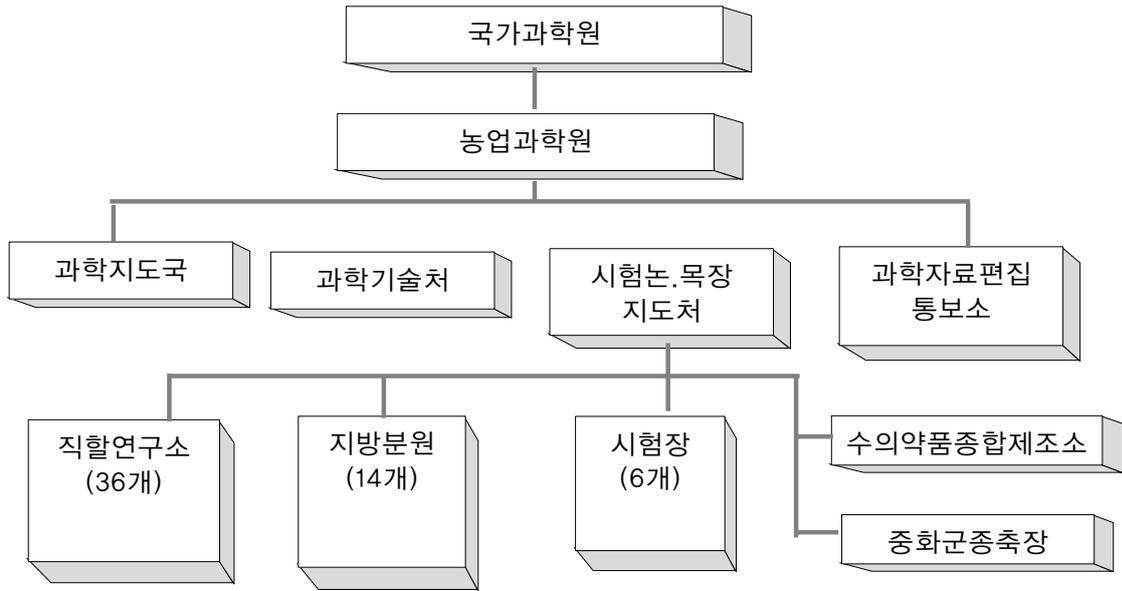
## 1. 북한의 식물관련 연구기관과 주요 문헌

### 가. 연구기관

#### □ 과학원

최고의 과학기술 연구기관은 북한과학원이다. 1952년 12월 1일 창립되었으며 1993년 11월 국가과학원으로 개칭된 후 1994년 2월 정무원 각 부위원회 소속연구기관을 통합 흡수하여 기구를 확대하였다. 1998년 10월 다시 기구개편을 통하여 과학원으로 다시 개칭하였으며 농업과학원, 의과학원, 산림과학원을 농업성, 보건성, 국토환경보호성으로 각각 이관시키면서 순수과학연구기관으로 변모되었다. 의과학원은 1958년 6월 과학원 산하의 의료과학연구소 및 약초원과 보건성 산하 의약분야 연구소를 통합하여 의학연구원으로 발족하였다. 1963년 11월 의과학원으로 개편하였다가 1994년 2월에 다시 의과학원으로 그 명칭이 환원되었다.

의과학원 산하에는 23개 연구소, 1개분원 및 분소, 1개부설병원과 수혈처, 5개 생산공장, 2개의 약초실험장으로 구성되어 있다. 산림과학원은 1954년 5월에 창설되어 산하에 4개 연구소, 5개 시험장 및 3개 분원이 있다. 국가과학원 산하에는 중앙과학기술통보사(CIAST)가 있어서 북한 국내 및 해외에서 이룩된 최신과학기술자료를 DB로 구축하고 정보를 제공하는 업무를 수행하고 있다. 중앙과학기술통보사에서는 국내외과학기술문헌초록을 계간으로 발행하여 제공하고 있다. 중앙과학기술통보사 산하에는 컴퓨터센터, 자료기지센터, 통보출판물센터, 정보봉사센터, 양성센터, 정보분석센터 등 7개 센터가 각기 업무를 수행하고 있으며 그 핵심센터는 컴퓨터 센터이다.



< 그림 > 농업과학원 조직 개략도

□ 대학교

주요 대학은 김일성 종합대학, 김책종합대학, 평양농업대학, 원산농업대학, 함흥약학대학, 평양의학대학 등이 있으며 그 외의 연구소로는 중앙예보연구소, 기상수문연구소, 약학연구소 등에서 과학기술 분야의 연구가 활발히 이루어지고 있다.

나. 과학기술 문헌

북한은 출판기술이 현대화되지 못하였으며 경제난으로 인하여 궁핍한 생활이 이어지면서 자원을 절약하는 생활을 강조하여 인쇄출판물이 량산되지 못하고 있다고 보여진다. 출판물의 내용도 극히 제한적이며 일반적으로 1편당 문헌량은 1-4페이지 정도를 넘지 않는 수준이다.

< 표 > 식물관련 기술문헌지

문헌명	비 고	문헌명	비 고
과학원통보	격 월	농업수리화	격 월
기술혁신	월 간	기상과 수문	격 월
김일성종합대학보 (자연과학)	월 간	조선의학	계 간
생물학	계 간	지질 및 지리과학	계 간

2. 북한의 환경, 자연보호 의식 및 보호 실태

가. 북한의 환경.자연보호 의식

북한의 국토개발정책은 첫째, 자연개조사업에 중점을 두고 국토를 최대한 이용하려는 사업으로 추진되고 있으며 둘째, 지역간 균형개발 및 군 단위의 개발을 통해 도시와 농촌의 격차를 줄이고 균형 발전을 취하려 하고 있으며 셋째, 경제건설과 국방건설의 병행추진으로 요약된다.

북한의 자연보호지역은 1946년 북조선림시인민위원회의 ‘보물,고적,명승,천연기념물 보존령’에 의하여 1959년 3월에 백두산, 묘향산, 오가산 자연보호구를 지정한 이후 1976년 10월에는 금강산, 구월산, 칠보

산을 추가로 지정하였다. 현재 북한은 자연보호지역을 ‘조선민주주의인민공화국 환경보호법’(1986년 4월 9일 제정)에 의해 자연환경보호구와 특별보호구로 구분하여 내각에서 직접 지정한다. 북한은 나름대로 다양한 노력을 통해 산림생태계의 보호 보존을 기하고 있지만 에너지 부족으로 인한 생태계 훼손이 심각한 실정에 처해 있다. 1998년 북한의 생물다양성국가전략 및 실행계획(National Biodiversity Strategy and Action Plan)에 따르면 다양한 자연보호 지역확대를 통해 2010년까지는 국토 면적의 8%를 보호지역화 하는 것을 목표로 하고 있다.

< 표 > 북한의 년대별 자연보호지역 지정 및 관련 법 제정 현황

구 분	관 련 법	주 요 내 용
해방후 - 1960년대	- 보물·고적·명승·천연기념물 보존령(1946.)	- 백두산 식물보호구 설정(1946) - 내각결정 29호-백두산자연보호구설정(1959)
1970년대	- 정무원결정 제 55호 (1976. 10.2)	분야별 보호구 설정 - 자연보호구(6) - 식물보호구(14) - 동물보호구(14) - 바다새번식보호구(6) - 수산자원보호구(4)
1980년대	-환경보호법(1986.4.9)'	- 백두산 혁명전적지특별보호구 설정(1985) 백두산국제생물권보호구설정(1989)
1990년대	- 생물다양성전략 및 행동계획(1998) - 산림법채택(1992.12) 수정보완(1999.9.10)	- 보호지역 면적은 국토면적의 5.67%(695,670ha) - 자연보호구, 자연공원, 자연경관보호구, 식물보호구, 동물보호구, 바다새번식보호구, 철새보호구, 수산자원보호구 등으로 구분
1990년대 이후 - 현재	- 약초법 채택(2004.12)	- 태풍, 홍수 가뭄 등 자연재해 발생과 경제난, 에너지난의 심화로 산림훼손사례 극심 - 고려민약의 적극 활용을 위해 약초자원의 보호,재배, 이용을 법제화

< 표 > 북한의 보호지역 지정현황

구 분	보호구역	개 소	면 적(ha)
특별보호구	오가산, 량립산, 관모봉 등	4	63,912
	백두산, 구월산생물권보호구역의 핵지대	2	25,245
	소 계		89,157
자연공원	금수산, 칠보산, 모향산, 구월산, 장수산, 자연공원 등	81	891,569
천연기념물	천연기념물 보호지역	127	191,157
서식지/중보호 구역	식물보호구	25	25,698.2
	동물보호구	25	58,767
	철새(습지, 번식지)보호구	24	26,917.5
	바다새보호구	7	214.5
	소 계		111,597.2
자원관리 보호구	수산자원보호구	26	50,196
	식물자원보호구	4	6,659
	백두산생물권보호구역완충지대	1	36,000
	구월산생물권보호구역완충지대	1	2,940
	소 계		95,795
	합 계	327	879,275.2

## 나. 천연기념물의 남북한 상이점

### <천연기념물 개념과 지정 목적>

남한의 천연기념물은 문화재 보호법상 문화재의 한 종류인 자연유산으로서 동물(그 서식지, 번식지, 도래지를 포함), 식물(그 자생지를 포함), 광물,동굴, 지질, 생물학적 생성물 및 자연현상 등 역사적 경관적 또는 학술적 가치가 큰 것을 포함한다(한국 문화재청, 2006, 문문화재 보호법).

이에 반하여 북한의 천연기념물은 자연자원중 학술적 또는 풍치적 의의가 있는 것으로서 국가가 특별히 지정하고 보호관리하는 대표적인 자연물로서 사라져 가는 동.식물종이나 특산 동.식물, 특이한 지리, 지질 등을 대상으로 하고 있다(북한의 명승지.천연기념물보호법). 남북간의 상이한 차이를 열거 하면, 남한은 천연기념물을 보존하여 이를 활용함으로써 국민의 문화적 향상을 도모함과 아울러 인류 문화 발전에 기여함을 목적으로 하며, 북한은 ‘나라의 귀중한 자연재부로서 근로자들과 청소년들을 교양하’는 데서 매우 중요한 의의를 가지며 사회주의 제도의 우월성으로 더욱 무장시켜 과학발전과 근로자들이 문화정서생활에 이바지하도록하는데 목적을 두고 있어서 정권의 체제유지에 적극활용하고 있다고 보여진다.

### <지정기준 >

북한은 천연기념물 지정대상인 동물, 식물, 지질, 지리 등 모든 유형에 김일성, 김정일과 관련되어 있거나 혁명투쟁의 역사적 사실과 연계된 대상지역을 포함시켜 사회주의적 사상고취에 천연기념물을 적극 활용하고 있다. 김일성 가계의 우상화와 관련된 천연기념물의 예는 18호(만경대 백양나무), 57호(강선백양나무), 395호(모란봉 전나무와 잣나무), 396호(대동리 들메나무), 410호(정자산 잣나무), 436호(대안참나무), 439호(회령백살구나무), 415호(고성 참대) 등이 해당된다.

식물분야의 천연기념물을 보면 한국특산식물과 학술적 의의가 높은 식물, 노거수, 역사적 의의가 있는 나무와 수림지 등을 대상으로 한다는 점에서는 남북간 공통적이지만, 세부적으로는 북한은 외래도입수종 역시 지정대상에 포함시켜 체제강화와 경제적 측면등을 복합적으로 고려하고 있다.

### <지정절차>

남한의 천연기념물 지정을 위한 신청의 주체는 중앙정부, 지방자치단체, 일반국민 모두 가능하며 신청서를 문화재청에 제출하도록 하고있다, 북한 역시 기관, 기업소, 단체와 공민이 문화보존청국에 천연기념물을 신고하도록 하고 있다.명승지.천연기념물보호법에 준하여 천연기념물 조사 및 등록업무는 천연기념물보호지도기관이 수행하고 있으니 필요에 따라서는 천연기념물의 조사를 해당 전문기관도 할수 있도록 규정되어 있다. 천연기념물 발견을 통보받은 기관은 즉시 현장에 출동하여 역사적 유래, 대상의 특성, 보존가치 등을 검토하고 그 결과를 내각에 제출하여야 한다. 내각에서 국가지정으로 평가한 천연기념물은 천연기념물보호기관에 등록하여야 하며 등록된 천연기념물을 삭제하려면 천연기념물삭제신청서를 내각에 제출하도록하고 있다.

< 표 > 천연기념물 지정내용의 남북한 비교

남 한					북 한				
식 물	동 물	지질·광물	천연보호 구역	명승	식 물	동 물	지 리	지 질	
노거수 (142)	포유류 (10)	천연동굴 (13)	보호구역 (10)	명승 (12)	나무 (179)	새 (49)	호수, 늪, 담 (10)	화석 (20)	
희귀식물 (17)	조류 (43)	암석·광물 (4)				짐승 (31)		폭포 (20)	온천약수 (31)
자생지 (27)	어류 (7)	지질 (14)				곤충 (2)			로두, 광체 (14)
수림지 (33)	곤충류 (3)	화석 (13)				꽃, 풀 (34)			물고기, 갑각류, 기타 (22)
219				213					

<보존 및 관리체계>

북한에서 천연기념물은 전문적인 관리체계(행정기관)와 사회적인 관리체제로 나누어 관리된다. 천연기념물의 통일적인 지도는 내각의 지도밑에 천연기념물 보호지도기관인 문화예술부 문화보존총국이 관장하며 천연기념물 관리사업은 도,시,군의 행정기관이 담당한다, 또한 천연기념물이 소재하는 기관, 기업소, 협동농장, 학교 등으로 하여금 사회적인 관리업무를 담당하도록 천연기념물보호담당 감독원을 별도로 지정하여 관찰, 보호 업무를 철저히 하고 있다.

3. 북한의 식물자원량 및 이용 실태

가. 식물자원량

북한의 현생생물은 계통학적으로 과거 중앙아시아일대에서 발생하여 동쪽으로 이주한 식물군과 아시아 북부지역에서 발생하여 남쪽으로 이주한 식물군으로 구성되어 있다. 북한의 식물자원에 대한 조사연구 결과는 상세히 알려지지 않았지만 남한과 비교하여 풍부한 식물자원이 있는 것으로 확인되고 있다. UNEP(2004) 보고서에는 북한의 고등식물 3,860종(종자식물 3,064종, 양치식물 204종, 이끼식물 600종 등)으로 보고되어 있으며 IUCN의 희귀/멸종위기종 분류기준에 의하면 고등식물의 경우 전체종의 약 4%인 158종이 희귀/멸종위기에 처해있다고 보고되었다.

< 표 > 북한의 생물자원 현황

분 류 군	종	속	과
유관속식물	3,176	690	204
선태식물	767	243	80
균류	1,857	419	92
녹조류	444	115	36
갈조류	129	60	21
규조류	615	70	21
포유류	107	69	28
조류	416	190	61
파충류	26	17	11
양서류	17	8	6
어류	865	188	45
곤충류	5,965	2,157	327
연체동물	518	227	123

자료 ; 1998, 북한생물다양성 전략 및 행동계획.

북한 역시 2000년부터 생물종다양성 정보화가 나름대로 활발히 진행되고 있으며 식물다양성 관련 DB구축 작업을 진행하고 있다. 최근 북한의 자료에 의하면 지금까지 알려진 피자식물의 분류군의 명명정보들이 통일되지 못하여 혼동이 있으며 종다양성 연구, 보호 등 연구사업에 지장을 주고 있다고 보고하였다. 또한 조선속씨식물 다양성열람 및 해석프로그램 “목란” 1.0을 개발했으며 피자식물의 종수를 ‘조선식물지’에 기록된 것 보다도 1아강, 7목, 22과, 327속을 추가하여 총 3562종이라고 보고하였다.

< 표 > 북한의 야생 및 야외 재배식물 분류군 구성

구 분	아 강	목	과	속	종	변종	아종	형종	품종
나리강	5	15	29	243	827	121	-	33	-
목란강	7	66	154	819	2,737	654	4	166	103
계	12	81	183	1,062	3,564	774	4	199	103

자료 : 신명호 외, 2006, 북한자료

북한의 산림은 고산이 많고 수평적, 수직적 기후가 다양하여 식물분포가 다양하다. 그러나 북한의 산림은 심각한 정도로 헐벗고 파괴되어가고 있다. 북한의 산림면적은 1970년 9,773ha였으나 1997년에는 7,533ha로 줄어들었으며 민가가 위치한 마을산은 대부분 민둥산으로 변하였다. 북한은 에너지 부족현상이 심각하며 석탄을 에너지원으로 사용하는 관계로 인하여 아직도 신탄이 보조원으로 사용되기 때문에 땀감으로 남획되는 수목의 양이 많고 갱목, 군수용 목재 등으로 소요량을 공급해야 하기 때문에 삼림황폐화가 지속되고 있다. 또한 산지를 적극 활용하고 경지면적 확장을 위한 일환으로 대면적의 산림 경사지를 과수원과 경사지밭(다락밭)으로 개간하여 산림황폐화 뿐 만이 아니라 빈번한 자연재해가 가중되는 원인이 되고 있다.

### 나. 이용실태(식물성 농약으로 이용)

북한 역시 식물을 이용함에 있어서 식용, 약용, 당료용, 녹말용, 염료용, 밀원, 사료용 등 다양하게 이용하고 있다. 남한에 비하여 민간 약의 원료로 많이 이용되며 특히 북한에서는 우리의 한의학을 고려의학(동의학)이라고하여 심도깊은 연구와 실용화가 되어있다. 여기에서는 식물성 농약에 이용되고 있는 실태에 관하여 소개하고자 한다.

북한에서 식물성 농약의 원료로 이용되는 식물은 목본성 식물은 가독나무, 소나무, 아카시아나무, 분비나무, 가문비나무, 은행나무, 버드나무, 뽕나무, 방울나무(버짐나무), 사과나무, 배나무, 살구나무, 복숭아나무 등 거의 모두가 이용되고 있다. 초본성 식물은 주로 할미꽃 뿌리, 창포 뿌리, 파리풀, 짓풀, 너삼 등이 이용된다.

농산부산물로는 벼짚, 벼겨, 강냉이짚, 밀짚, 보리짚, 들깨짚, 감자, 오이, 호박넝쿨, 고추, 토마토, 담배, 가지 등의 잎과 줄기 등이 이용된다. 북한은 자원이 부족한 현실에서 주로 농산부산물을 이용한 식물농약에 대한 연구와 실용화가 많이 진전된 것으로 파악되고 있다. 식물을 원료로 하는 생물농약을 특히 ‘고려식물성 농약’이라 부르고 있으며 살충, 살균효과는 높지 못하고 지속기간이 짧기는 하지만 자원의 재활용과 친환경적 이용이라는 측면에서 매우 바람직하다.

< 표 > 작물병에 효과적인 식물의 예

분 류	식 물 병	원 료 식 물
세균병	과일나무뿌리혹병	유채,매자나무, 나팔꽃, 꽃다지, 목련, 참나무, 석류나무
	양배추세균병	종려나무, 멸구슬나무
	토마토혹병	삼, 목련
	감자썩음병	유채, 매자나무, 나팔꽃, 목련, 수련, 참나무, 마디풀
	토마토시들음병	콩, 호두나무, 물레나물, 후추, 장미, 수송나물, 미역취
진균병	배추과검은곰팡이병	귀밀, 참비름, 아카시아나무
	감귤류 썩음병	호프, 박하, 마요란, 월계화, 꼬리풀,
	상추 회색곰팡이병	박하, 자주꽃자리풀, 복숭아나무, 초롱꽃, 짓풀, 인동덩굴, 다닥냉이, 기린초, 미역취, 토끼풀
	콩 탄저병	흰명아주, 참외, 복숭아나무, 목련, 참나무
바이러스병	오이모자이크병	고추, 오이, 독말풀, 수염패랭이꽃
	PVx 병	고추, 흰명아주, 독말풀, 호프, 감자, 아욱, 시금치, 토끼풀, 까치콩
	PVy 병	용설란, 자귀나무, 가는잎가막사리, 밤나무겨우사리
	TMV 병	양배추, 흰명아주, 새삼, 독말풀, 수염패랭이꽃, 사철딸기, 아욱, 자리콩, 시금치, 담배

## 참고 및 인용문헌

- 강현무·최현규·이창환. 북한 학술문헌으로 본 북한과학기술 동향 분석. 북한과학기술연구. 제4집. pp. 9-28
- 고려식물성농약. 2001. 농업출판사(북한)
- 신명호·오철수·조영길. 2006. 조선 속씨식물종다양성자료의 수자화를 위한 기초연구. 연구자료(북한), pp. 25-27.
- 임상철. 2001. 북한농업. 도서출판 서일
- 정희성. 남북환경실태와 남북환경협력의 과제와 방향. 북한과학기술연구. 제5집. pp. 61-82
- 추장민. 2007. 남북환경포럼 2007. 한국환경정책평가연구원 .
- 황호준. 백두산일대의 선류상. 연구자료(북한), PP. 40-42.
- UNEP. 2003. DPR Korea : State of the Environment 2003.