

압록강 접경지역의 식물상 연구

Study of the flora at Aplock river area, border of North Korea and China

안영희¹ · 김봉찬² · 강기호^{3*}

¹중앙대학교 생물자원과학계열 · ²평강식물원 · ³기청산식물원

I. 연구목적

최근 전세계적으로 생물자원의 보존과 개발에 대한 관심이 높아지고 있으며 각국은 생물종 확보 경쟁이 가속화되고 있는 실정으로 국내의 식물유전자원의 체계적인 연구에 의해 잠재력이 높은 다양한 식물유전자원의 보존기반 구축이 시급하다.

북한과 중국과의 접경을 이루는 압록강은 백두산(표고 2,750m) 천지 부근을 기점으로 길이 790km, 유역 면적 3만 1,739km²에 이르는 강으로 한반도 일대에서 가장 크고 긴 강이다. 북한에서는 백두봉으로부터 2.9km 떨어진 2,457.4m 봉우리의 동남쪽 630m에서 발원하여 서쪽으로 혜산~중강진~자성~만포~위원~초산~신의주를 거쳐 용천군 용암포에서 황해로 유입한다. 이 지역 일대는 식물 구계상 중일구계(Sino-Japanese Region)에 속하며 이 가운데 북한의 갑산 및 관북 지방은 중국의 동북지역과 더불어 만주구에 속한다. 그러므로 동일한 식물 구계상의 우리나라 자생식물의 유전적인 연관관계를 규명하고 국내 희귀 및 멸종위기 식물의 국외 존재 여부를 밝힘으로서 금후 종 활용 및 멸종 식물의 인공적인 복원도 가능하다. 또한 장차 다가올 남북한 통일시대를 대비하여 두만강 접경지역을 중심으로 분포하고 있는 다양한 식물자원에 대한 정보를 수집하여 효율적인 관리방안을 확립하고 합리적인 개발을 모색할 수 있다. 더불어 식물을 중심으로 한 한반도와 중국과의 접경지역 생태 파악 및 환경조건을 이해함으로써 식물유전자원이 자원으로의 직접적인 활용 및 개발 및 육종 방안이 모색될 수 있다.

II. 재료 및 방법

본 조사는 2002년 7월 5일부터 7일간, 8월 11일부터 4일간, 그리고 9월 30일부터 6일간, 모두 3차례에 걸쳐 중국에서 수행되었다. 식물상 조사는 중국측의 압록강 발원지인 홍두산(紅頭山 ; N41° 44' 46.6", E127° 56' 31.6")에서부터 상류지역 첸양(N42° 34' 28.2", E127° 36' 47.5")과 만장 및 식물의 보존상태가 양호한 창빠이(N41° 45' 12.52", E127° 56' 52.1"), 15도구(N41° 26' 31.9", E127° 59' 39.4"), 14도구, 13도구(N41° 26' 20.3", E127° 46' 04.6"), 6도구, 통화, 임강, 차

초, 홍두애, 오녀봉(N41°16'22.1", E126°07'09.2"), 집안, 청석, 태평, 대로 및 압록강 하구(N40°25'34.2", E124°54'37.0")에 이르기까지 조사하였다. 조사지역 내에서 석엽표본의 수집 및 종자채집, 생체채집과 더불어 조사위치와 제반 환경인자 조사를 병행하였다. 조사지의 위치는 휴대용 GPS(Global Positioning System, GPS III Plus, USA)를 이용하여 좌표를 0.1 초 단위까지 표시하였다. 환경인자는 현장의 해발고도, 경사도, 토양종류, 토양 pH, 토양경도 등을 조사하였다.

주요 식물 종은 석엽표본과 종자 및 생체로 수집하였으며 이들 수집 지역의 위치 및 생태적 특징을 기록하고 일련번호를 부여하였다. 또한 자원식물의 조사와 더불어 주변의 간략한 식생조사를 수행하였다.

III. 결과 및 고찰

1. 수집 및 조사된 표본

(1) 석엽표본

이번 조사기간 중 압록강 주변에서 채집한 석엽표본은 419종 1055점이 수집되었다. 특히 남한에서는 설악산이나 태백산에 희귀식물로 알려진 물여뀌, 발톱평의다리, 땃두릅나무, 기생꽃, 가시오갈피, 개머위 등 북방계 인자의 주요식물과 북한지방에만 서식하는 것으로 알려진 능수쇠뜨기, 개석송, 린네풀, 백산차, 산속단, 개머위, 기생꽃, 곁곁이풀, 백산차, 산속단, 꽃고비 등의 표본은 금후 학술적 연구가치가 매우 높다고 사료된다.

(2) 종자 및 생체표본

본 조사에서 자생지에서 관상용(원예용), 약용, 식용 등의 가치가 높은 식물을 중심으로 생체 표본은 가는오이풀 등 91종을 수집하였다. 특히 희귀하거나 남한에 자생하지 않는 종과 늦게까지 푸른 잎을 가지고 있는 종이나 내병성이 있을 것으로 추정되는 종을 위주로 현지의 자생지에 생태적 피해가 미치지 않도록 2-3개체를 채집하였다. 종자는 좁사위질빵 등 107종을 수집하였다.

2. 압록강 주변의 식물상

압록강 상류지역은 표고 700m~2000m로 백두산 지역의 전형적인 한대림 식생을 볼 수 있는 곳이다. 홍두산의 산정을 비롯하여 만장 등지의 건조한 지역에는 분비나무, 종비나무, 가문비나무, 거제수나무, 잣나무가 우점하였다. 계곡이나 습지에는 채양버들, 만주자작, 사시나무 등의 거목들이 군락을 이룬다. 이 가운데 채양버들은 한반도의 관북구와 갑산구에서 주로 나타나며 드물게 설악산에서도 격리 분포하는 것으로 보고되어 있는 낙엽성 활엽교목이다. 홍두산은 식물상이 풍부하여 중국의 자연보전 구역으로 지정되어 보호하고 있는 곳으

로서 해발 1700m 지점의 가문비나무 군락과 1900m 일대의 눈쭈백나무 군락지 및 해발 약 2000m 산정에는 광대한 아고산 초지가 형성되어 있다. 가문비나무는 한반도에서 남한에서는 볼 수 없고 분포남한계선은 관북과 관서 지방을 연결선으로 나타나고 있는 교목류이다. 가문비나무 군락지는 가문비나무와 부계꽃나무, 분비나무, 사스레나무 등이 울창한 숲을 이루고 있었으며, 특히 숲가장자리에는 땃두릅나무, 꽃개회나무, 금매화 등의 군락이 대규모로 발달해 있고 숲 속에는 퍼진고사리, 북새발고사리, 관중 및 개석송 등 아한대성 양치식물이 밀생하였고 나도옥잠화, 큰두루미꽃, 산속단, 린네풀, 부채붓꽃 등이 매우 다양한 한대성 식물이 분포하고 있다. 홍두산의 계곡이나 습지주변에는 남한에서는 볼 수 없는 능수쇠뜨기 순군락 또한 발달해 있었다.

홍두산의 눈쭈백나무 군락지에는 교목으로 분비나무, 종비나무, 거제수나무 등이 혼합된 비교적 단순한 식생을 보이지만 관목층에는 눈쭈백나무의 우점도가 높아 마치 순 군락처럼 보였다. 눈쭈백나무 사이에 간혹 희귀식물인 땃땃이나나무, 흰인가목, 월굴, 돌꽃, 기생꽃 등이 서식하며 초본층은 가문비나무 군락지와 유사한 식물종이 출현하나 피도는 낮게 나타났다.

홍두산 정상의 아고산 초지에는 교목과 관목이 거의 없고 어리곤달비, 동의나물, 손바닥난초, 분홍바늘꽃, 부채붓꽃, 날개하늘나리, 좁은잎어수리, 파란여로, 금매화 등이 군락을 이루고 있다. 백두산의 수목한계선이 해발 1900(남사면)-2000(북사면)m로 보고되어 있으므로 본 지역에서도 수목한계선 이상에서 나타나는 초원과는 다르다. 그러므로 종 조성도 고산초원과는 다르고 주변에는 분비나무 등 교목류가 산재해 있어 시기를 정확히 알 수 없는 화입 등의 이유로 초지가 형성된 것으로 판단되었다.

중국측 압록강 중류지역은 협곡과 낮은 산으로 이루어져 있는데 인근에 부분적으로 촌락과 도시가 형성되어 있어 상류에서보다는 식생이 다양하지 못하였다. 15도구, 14도구, 13도구, 7도구, 6도구 지역에는 압록강으로부터의 적절한 공중습도와 험준한 산악지형에 의해 식물상이 다양하게 나타났고 식생도 비교적 보존이 잘되어 있었다. 물박달, 난티나무, 물푸레나무, 가래나무 등을 중심으로 한 2차림과 개병풍, 병풍쌈을 비롯 애기석위, 산토끼고사리, 공작고사리, 청부싯깃고사리 등 희귀한 초본식물이 서식하고 있었다. 차초와 오녀봉은 압록강의 중류지역 중에서 보호구역으로서 예전의 상당한 삼림 훼손 흔적이 보이는 2차림 지역이었지만 장기간의 관리에 의해 비교적 식생보존이 가장 잘 발달되어 있는 지역이었다. 차초는 임강시의 자연보호구로서 규모는 크지 않지만 계곡 암반사이에 낚시고사리와 산부싯깃고사리의 대 군락지는 국내 어디에서도 볼 수 없는 흥미로운 식생이었다. 오녀봉은 표고 800m 정도 되는 산으로서 만주고로쇠, 갈매나무 신갈나무 등이 우점하는 온대 북부의 전형적인 낙엽활엽수림을 보여주고 있다.

압록강의 하류는 하변이 넓어지고 삼각주를 비롯한 습지에는 육지꽃버들을 비롯하여 크고

랭이, 물억새, 금썩, 낙지다리 등을 관찰할 수 있었고 집안의 야산 일대에서는 대동여뀌, 산토끼고사리 등 희귀식물들이 서식하고 있는 것으로 조사되었다.

(1) 남한에는 분포하지 않고 북한과 중국에만 분포하는 종

본 조사지역은 북위 40~42°에 이르는 고위도 지역이며 식생은 북부 온대림과 한대림에 해당한다. 따라서 식생은 남한에서는 1,000m 이상의 고산에 비교할 수 있으나 지리적으로 크게 격리되어 있어 남한에 분포하지 않고 압록강 주변에 서식하는 식물이 많다.

꽃고비, 날개하늘나리, 능수쇠뜨기, 돌꽃, 린네폴, 물황철나무, 바이칼평의다리, 발톱평의다리, 백산쥐손이, 버들바늘꽃, 산속단, 산진달래, 삼잎방망이, 애기금매화, 금매화, 어리곤달비, 월굴, 종비나무, 채양버들, 하늘매발톱, 참대극 등이 이 부류에 해당한다. 이 종들은 대부분 북한의 낭림산, 월전 고원, 금강산을 비롯하여 백두산 등에 서식하는 것으로 알려져 있고 일본의 북해도와 중국의 만주 일대, 러시아의 우수리 지역, 아무르 지역 등과 공통되는 북방계 식물인자라 할 수 있다. 또한 기생꽃, 꺾꺾이풀, 꽃개회나무, 대동여뀌, 바늘까치밥나무, 산작약, 눈썹백 등은 남한에는 매우 희귀하게 자생하는 종이지만 압록강 주변의 산야에서는 비교적 흔하게 자생하고 있다.

(2) 희귀 및 멸종위기 식물

본 조사에서 확인된 종 중에서 산림청 지정 희귀 및 멸종위기식물로는 가시오갈피, 금강애기나리, 기생꽃, 깽깽이풀, 꽃개회나무, 등칠힌, 땃두릅나무, 삼지구엽초, 월굴, 솔나리, 산작약, 낙지다리, 큰두루미꽃 등 13종이었다.

우리나라에서는 희귀 및 멸종위기 식물의 위협요인은 고전적인 화입, 신탄용 벌채 등은 점차 감소하는 추세이고 도시의 확장에 따른 산지훼손, 도로개설 등 무분별한 개발과 제초제에 의한 피해뿐만 아니라 일반인들에 의한 식용, 약용 및 관상용으로 집중 채집되어 멸종위기에 처한 식물이 많다.

그러나 본 조사지역에서는 여전히 화입이나 신탄용 벌채 등 고전적인 위협요인이 빈번하였고 앞으로도 농지화 및 도로의 확장 등에 의한 피해가 지속적으로 늘어날 것으로 예상되었다.

특히 본 조사에서 나타난 희귀 및 멸종위기식물은 북한지역과 대부분 공통으로 서식하는 종으로서 북한은 중국보다도 산림지역의 농지화 및 무분별한 벌채 등이 훨씬 심각한 것으로 언론에 알려져 있어, 앞으로 우리나라에서는 국가적인 차원에서 한반도의 희귀 및 멸종위기 식물에 대한 장기적이고 종합적인 대책 수립이 반드시 강구되어야 할 것이다.

(3) 유용 식물유전 자원

북부지방에서 다양하게 출현한 양치식물류 가운데 부처손, 청부싹깃고사리, 공작고사리, 관중, 나도히초미, 애기석위, 줄미역고사리 등은 그늘진 곳의 녹화식물로 금후 유용하게 이용될 수 있는 가능성이 매우 높다. 또한 전나무를 비롯하여 분비나무, 가문비나무, 종비나무,

잣나무 등의 교목성의 상록 침엽수들은 북부지방의 산지녹화는 물론 목재자원으로 가치가 높다. 넓은잎천남성, 산부채, 흑삼릉, 할미꽃, 줄바꽃, 금매화, 가는잎돌쩌귀, 산작약, 삼지구엽초, 등침, 돌꽃, 산사, 황벽나무, 음나무, 땃두릅나무, 가시오갈피, 사상자, 만주잔대 등은 동양의학에서 생약 자원으로 널리 이용되고 있는 식물들이다. 눈썹백, 육지꽃버들, 조팝나무류, 인가목, 흰인가목, 귀룽나무, 산개벗지, 마가목, 애기말발도리, 고팡나무, 산겨릅나무, 시닥나무, 부계꽃나무, 복자기, 꽃개회나무 등은 꽃이나 잎의 관상가치가 높아 금후 조경용수로 적극 개발하여 이용할 수 있는 목본성 식물들이다. 양뿔사초, 도루박이, 백두산사초, 각시원추리, 하늘말나리, 날개하늘나리, 흰솔나리, 두루미꽃, 나도옥잠화, 금강애기나리, 부채붓꽃, 손바닥난초, 백선, 누른종덩굴, 가는사위질빵, 하늘매발톱, 금매화, 깽깽이풀, 분홍바늘꽃, 기생꽃, 용담, 송이풀, 금혼초, 곁곁이풀 등은 지피녹화용 식물로 이용가능성이 높은 다년초류이다. 나리류, 산사, 산초나무, 머루, 다래, 두릅나무, 독활, 참나물, 어수리, 월굴, 향유, 방아풀, 뚝갈, 초롱꽃, 만주잔대, 참취, 병풍쌈, 삼주, 우엉, 분취, 수리취, 고들빼기, 왕씀바귀, 만주분취 등은 식용으로서 개발가능성이 높은 식물들이다.