

귀화식물의 지리적 분포와 인위적 요인:

아까시나무를 중심으로

한희정 · 공우석

(경희대학교 지리학과 대학원 · 경희대학교 지리학과 교수)

1. 서론

귀화식물은 인간의 활동에 의하여 자생지로부터 다른 나라로 옮겨지고, 인간의 보호 없이 야생화된 식물을 의미한다. 우리 나라에는 역사시대 이전부터 주변 나라에서 일부의 식물이 도입되어 귀화하였고, 1876년 개항된 이후, 보다 많은 종들이 귀화하였다. 특히, 1990년대에 들어서면서 세계화의 물결을 타고 외국여행을 하는 여행객의 수와 교역량이 증가하면서 항구, 공항 등을 통하여 외래식물의 도입이 급증하였고, 그 결과 많은 귀화식물이 국내에서 발견되고 있다. 이들 가운데 일부는 새로운 환경에 적응하지 못하고 사라졌지만, 어떤 종들은 기후 또는 토양 조건이 적합한 지역을 찾아 정착하여 완전히 야생상태로 귀화되는 것도 있다.

귀화식물이 문제되는 것은 이들이 자생종의 서식지를 잠식함으로써 생태적인 문제를 일으킬 뿐만 아니라, 꽃가루 등이 알레르기를 유발시켜 인간에게 직접 피해를 주기 때문이다. 따라서 최근 이런 귀화식물에 대한 체계적인 관리가 필요하다는 의견은 많이 제시되고 있다. 그러나, 지금까지의 귀화식물에 대한 연구는 귀화식물의 유입을 확인하는데 그치고 있는 실정이다.

따라서 이 연구에서는 첫째, 우리 나라 귀화식물의 종류에 대한 데이터베이스로 구축하고, 이를 기초로 분포도를 작성하여 귀화식물의 현황 및 지리적 분포와 귀화한 시기별 귀화식물의 특징을 분석하고, 이들의 분포에 영향을 주는 인위적인 요인을 파악하고자 한다. 둘째, 귀화식물 중 생태적 피해에 대해 논란이 있는 아까시나무의 현재 지리적 분포를 우리나라 조림사와 연관시켜 분석하였다.

2. 귀화식물의 현황 및 지리적 분포

1) 귀화식물의 정의 및 현황

귀화식물이란, 원래 우리 나라에는 자생하지 않았던 외국 원산 식물이 원산지 또는 그것이 이미 귀화해 있던 다른 나라로부터 어떤 매체에 의해 우리 나라에 들어와서 자생식물처럼 스스로의 힘으로 살아가고 있는 식물이다. 즉 원산지에서 우리 나라로 1차 귀화한 식물뿐만 아니라, 다른 나라에 귀화된 식물이 우리 나라로 2차 귀화한 식물까지 포함한다.

조사결과 국내 귀화식물은 모두 52과 370종 20변종 3품종 1아종이고, 과별로는 국화과가 74종으로 가장 많고, 벼과가 47종, 콩과가 26종의 순으로 나타났다. 원산지별로는 유럽 원산이 120종으로 34.1%를 차지했고, 북아메리카 원산이 77종으로 21.9%, 아시아 원산이 70종으로 19.9%, 남아메리카 원산이 21종으로 6%를 차지했다.

용도별로는 관상용으로 도입된 외래식물이 106과 501종 42변종 2품종이고, 이 중 32과 91종 6변

종이 귀화식물로 나타났다. 식용으로 도입된 외래식물은 42과 118종 17변종 1품종이고, 이 중 18과 42종 5변종이 귀화식물로 분류되었다. 약용으로 도입된 외래식물은 52과 112종 14변종 1품종이고, 이 중 22과 38종 4변종이 귀화식물로 조사되었다. 산업용으로 도입된 외래식물은 44과 95종 10변종이고, 이 중 12과 20종이 귀화식물로 나타났다. 목초용으로 도입된 외래종은 2과 9종이고, 이 중 2과 7종이 귀화식물이 되었다. 녹화 사방용으로 도입된 외래식물은 2과 7종이고 이들 모두가 귀화식물로 정착했다.

2) 귀화식물의 지리적 분포

귀화식물의 지리적 분포형 분류에 따르면, 1순위권은 출현하는 귀화식물의 수가 68종-190종인 권역으로, 서울, 부산 같은 대도시권이 해당된다. 이 권역에서 귀화식물의 종다양성이 가장 높게 나타나는 이유는 대도시라는 특징상 국제교류와 인간의 이동이 가장 활발하고, 이런 과정에서 인간이나 화물에 묻어 우연히 유입된 종들과 식용, 약용 등 특정 목적으로 유입된 후 관리소홀로 귀화하고, 발아한 종들이 귀화센터를 형성하기 때문이다.

2순위권은 귀화식물의 수가 42종-67종인 권역으로, 인천, 포항, 강릉, 군산, 제주도 같은 항구 도시권과 대전, 대구, 전주 같은 중규모 도시권을 포함한다. 이 권역도 1순위권과 같은 이유로 귀화식물의 종다양성이 높게 나타나지만, 대도시권보다 항구 도시권과 중규모 도시권이 상대적으로 규모가 작기 때문에 물자 및 인구의 이동양도 상대적으로 낮아 1순위권 보다는 낮게 귀화식물이 나타난다.

3순위권은 귀화식물의 수가 25종-41종인 지역으로, 해안권과 2순위권 주변 지역을 포함한다. 이는 귀화센터에서 1차 귀화한 식물이 세대를 거듭하면서 점차 해안선 및 고속도로망을 따라 분포지역을 넓혀 나가며 2차 귀화 단계로 들어가는 것에 기인한다.

4순위권은 귀화식물의 수가 1종-24종인 지역으로 내륙권이다. 이는 고속도로망에서 벗어난 지역으로 물자 및 인구 이동양이 월등하게 낮아 귀화식물의 종다양성도 낮게 나타나는 것으로 사료된다.

3) 귀화 시기별 귀화식물의 원산지과 역사적 배경

개항 이후부터 8.15광복까지 나타난 귀화식물의 원산지를 보면 유럽원산이 12종, 북아메리카 원산이 8종, 아시아 원산이 6종의 순서로 나타난다. 이처럼 당시 유럽원산이 가장 많이 나타나는 이유는 1866년에 프랑스군이 40일간 강화도를 점령한 병인양요와 영국군이 1885년부터 1887년까지 전라도 여천의 거문도를 점령한 거문도 사건 등과 같이 당시 한반도 내 서양 열강에 의한 영향과 일제 점령기때 유럽식물이 일본을 경유해서 또는 유럽식물이 북미에 귀화된 후 이것이 다시 북미 및 중·남미 식물과 함께 일본을 경유하거나 직접 국내에 도입되었기 때문이라고 판단된다.

한국 전쟁 전후에 귀화한 식물은 북아메리카 원산이 6종, 유럽원산이 1종의 순서로 나타난다. 이렇게 북아메리카 원산이 높게 나타나는 이유는 광복 이후 미국이 남한을 신탁통치를 하였고, 한국 전쟁 이후에도 미국이 전후 복구사업을 크게 도왔을 뿐만 아니라, 4분의 1이 농산물로 채워진 원조 물품을 제공해준 당시 역사적 상황에 기인하는 것으로 사료된다.

1960~1970년대에 귀화한 식물은 북아메리카 원산이 9종, 유럽 원산이 6종, 열대아메리카 원산이 5종, 남아메리카 원산이 3종의 순이다. 이는 이 시기가 경제 체일주의를 표방한 가운데 외국과의 교역이 활발하였고, 1970년에는 경부고속도로가 개통되는 등 국내외 사이에 많은 물자를 이동한 데에 기인하는 것으로 판단된다.

1980년대 이후에 귀화된 식물은 북아메리카와 유럽 원산이 각각 8종, 남아메리카, 아프리카, 오스트레일리아 원산이 각각 1종의 순서로 나타난다. 이 시기에는 다른 시기와는 달리 아프리카와 오스

트레일리아 원산이 나타나는데, 이는 1986년 아시안게임과 1988년 서울올림픽 이후 교역 범위가 더욱 확장된 점에 기인한다고 판단된다.

3. 아까시나무의 지리적 분포와 인위적 요인

1) 우리 나라의 아까시나무

아까시나무(*Robinia pseudoacacia* L.)는 미국이 원산지로서 미국의 북위 35°~43°에서 자연 분포하고 있다. 신대륙 발견 이후 1600년대에 아까시나무는 유럽에 도입이 되었고, 현재 헝가리를 비롯한 동유럽에서 넓은 면적으로 조림되어 다방면으로 이용되고 있다.

아까시나무가 우리 나라에 도입된 것은 1891년 우선회사 인천지점장 사카기가 중국 상해에서 묘목을 구입하여 인천 공원에 심은 것이 시초이고, 그 후 1898년 일본 출정철도감부(出征鐵道監部)가 인천 월미도에 조림했고, 1925년까지 5단보(段步)에 약 300본 정도가 남아 있었다. 그 후 총독부에서 북미 및 중국의 청도 등에서 아까시나무 종자를 수입하여 파종한 이후, 전국적으로 보급시켰다. 철도청에서 아까시나무를 보급하게 된 동기는 당시 철도 침목(枕木)으로 사용한 밤나무보다 아까시나무가 질이 더 강하고, 내구성이 매우 크기 때문에 철도 침목용으로 적합했기 때문이다. 그 후 아까시나무를 가장 많이 식재한 시기는 1910년 또는 1911년부터 1916년까지고, 그 식재량의 총면적은 수천 정보(町步)에 달하였으나, 거의가 실패하고 표토가 깊은 산록 완경사지의 사질양토이면서, 배수가 잘 되는 곳에서만 식재림이 성공하였다. 일제시대에는 아까시나무 식재가 권장되어 1926~1940년 사이에 9,398만 그루의 아까시나무 묘목이 생산되었고, 이런 아까시나무 묘목은 황폐된 산지의 녹화와 연료림을 조성하기 위하여 사용되었다. 1950년대부터 1960년대 초반까지 우리 나라의 산은 한국전쟁으로 무척 황폐해졌고, 이런 황폐지와 척박지를 조기에 녹화, 복구하기 위하여 아까시나무가 사방조림되었다. 또한 아까시나무는 새마을 운동과 함께 농촌연료 해결을 위해 식재되었고, 황폐지 복구와 녹화가 완료된 80년대부터는 거의 식재되지 않고 있다.

2) 아까시나무 분포와 조림사

아까시나무는 우리 나라에서 녹화 및 농촌 연료를 위하여 대대적인 조림사업으로 식재되었고, 그 결과 현재 우리 나라에 조림되어 있는 아까시나무 총면적을 3,255,230,000m²로 원산지인 미국을 제외하면 10,000,000,000m²를 조림한 중국 다음으로 많은 면적을 가지고 있다.

1960년부터 1992년까지 아까시나무 식재 면적 중 사방 조림지가 19.4%, 연료림이 18.2%, 시험 조림지가 31.2%, 기타 조림지가 31.2%이다.

1995년에 임업연구원에서 작성된 아까시나무 분포 데이터를 기초로하여 아까시나무 분포도를 영급별로 분석한 결과 4영급인 아까시나무 분포도에서는 경상북도 울진군과 영덕군에서 넓은 면적에서 아까시나무가 나타났고, 3영급인 아까시나무 분포도에서는 충청북도 충주시와 경상북도 울진군과 영덕군에서 아까시나무가 넓은 면적에서 나타났다. 그래서 이들 수치를 이 세 지역에서의 아까시나무 조림내역과 비교한 결과 1955년부터 1964년까지 영덕군에는 2,075,000m²에 아까시나무가 조림된 점에 비해 4영급 아까시나무의 분포는 31,859m²밖에 나타나지 않았고, 충주시에서는 7,800,000m² 조림된 점에 비해 4영급 아까시나무의 분포는 1,473m²만 나타났다. 마찬가지로 1965년부터 1974년까지 울진군에는 1,508,000m²에 아까시나무가 조림된 반면에 3영급 아까시나무의 분포는 27,921m²로 나타났다. 이렇게 현재 아까시나무 분포면적 조림 면적에 비해 적은 것은 식재 이후 조림지에 대한 관리가 부실했고, 과거 연료림 조성 목적으로 조림된 아까시나무를 계속적으로 연료를 위해 채취하고 방치하였기 때문이다. 즉 아까시나무가 전국적으로 분포하는 것은 80년대 초까지 이

수종을 식재한 조림사업의 영향이고, 과거에 비하여 현재 아까시나무의 조림지는 많이 줄었다.

4. 토론

이 연구에서는 관상용으로 도입되어 귀화식물로 정착한 종이 91종으로 44% 나타났고, 식용으로 도입된 후 귀화한 종은 42종으로 20%, 약용으로 도입되어 귀화한 종이 38종으로 18%, 산업용으로 도입된 후 귀화한 종이 20종으로 10%, 목초용과 녹화 사방용으로 도입된 후 귀화식물로 나타나는 종은 각각 7종으로 3%로 나타났다. 즉 도입용도가 규명된 귀화식물 중 관상용으로 도입된 후 야화한 종이 가장 많게 나타났다.

귀화식물은 서울과 같은 대도시와 항만시설이 있어서 외국과의 물자교역량이 많은 해안지역에 주로 집중되었고, 그 다음으로 내륙 평야지대에서 나타났고, 산악지대에서 가장 낮은 분포도를 보였다. 즉 귀화식물의 종다양성은 지역의 접근성과 비례관계를 보였다.

1898년에 인천공원에 처음 식재된 아까시나무는 1960년대부터 1980년대 초까지 녹화 및 연료림 공급을 위하여 전국적으로 조림되었고, 이때 조림사업이 현재 아까시나무를 전국적으로 분포하게 하였다.

참 고 문 헌

- 고강석·강인구·서민환·김정현·김기대·길지현, 1995, “귀화식물에 의한 생태계영향조사(I)”, 국립환경연구원보, 17, 1-27.
- 김갑덕 김태욱 이경재 김준선, 1986, “아까시나무 조림지의 물질생산량에 관한 연구”, 한국양봉학회지, 1, 107-116.
- 김준민 임양재 전의식, 2000, 한국의 귀화식물, 사이언스북스, 서울.
- 그린스카우트, 1996, 외래식물의 국내현황과 환경에 미치는 영향.
- 박수현, 1995, 한국귀화식물원색도감, 일조각, 서울.
- 박용구, 1996, “우리나라 아까시나무의 자원화에 대한 전망”, 한국양봉학회지, 11, 27-56.
- 한국환경정책평가연구원, 1998, 외래종 유입에 대한 환경정책 추진방향.