

전주 도심 하천의 귀화식물 현황과 분석

Analysis and Situation Naturalized Plants in the Stream of Downtown Jeonju

오현경¹ · 변무섭²

전북대학교 대학원 조경학과¹ · 전북대학교 조경학과²

I. 연구목적

본 조사대상지인 전주지역에서는 임양재와 전의식(1980)이 한반도 귀화식물 분포에서 전주지역에 13종이 분포한다고 보고하였으며, 최근 들어 노재현과 허준(2004)이 전주천변 귀화식물 분포조사에서 11과 28속 31종류를 발표하며 있다. 또한 같은 해에 변무섭 등(2005)이 전주천 귀화식물조사에서 18과 49속 66종 2변종 총 68종류(taxa)를 보고하였으며, 전주시와 유사한 광주지역에서 임동옥 등(2004b)이 도심 하천 귀화식물로 14과 36속 44종 2변종 총 46종류를 발표하였다.

따라서 본 연구는 전주 도심 하천주변에 귀화식물 분포와 현황, 도시화지수 및 귀화도 분석과 이입시기 등을 조사하여 차후 생태계에 미치는 영향과 방안을 모색하고자 본 연구를 실시하였다.

II. 조사시기 및 방법

1. 조사시기 및 대상지

본 조사는 전주 도시에 흐르는 전주천, 삼천천, 소양천 3개 대상지를 선정하여 귀화식물을 조사하였으며, 전주천은 2004년에 조사된 자료를 참고하였다. 전주천은 2004년에 조사된 14지점구간과 추가로 추천대교, 전주천교, 미산교, 만경강합류점 4개지점을 현지 조사하여 정리하였다. 삼천천은 인위적 하천구간인 전주천합류점에서 세내교지점과 자연형 하천구간인 세내교 반대 지점에서 삼천1교까지 총 10개 지점을 선정하였으며, 소양천은 전 구간이 자연형 하천으로 만경강합류지점인 회포대교와 대악보, 제2소양교, 새만이보, 용교보까지 총 5개 지점을 선정하여 조사하였다. 조사시기는 2005년 4월 21일 예비답사 시작으로 4월 28일~29일 1차조사, 6월 16~17일 2차조사, 8월 13일~14일 3차조사, 9월 10일~11일 4차조사 등 총 9일동안 실시하였다(Figure 1)

2. 조사 방법

귀화식물종에 대한 배열순서나 학명의 기재는 ‘대한식물도감’(이창복, 1993)의 분류체계인 Tippo와 Fuller System으로 정리하였으며, 박수현 등(2002)의 ‘우리나라 귀화식물 분포’에서 지정한 271종류를 대상으로 정리하였다. 가능한 현지에서 동정을 하되, 동정이 불가능한 식물종은 채집을 한 후 동정하였으며, 조사경로 확인은 국립지리원에서 발행한 1/50,000 지형도를 사용하였다. 도시화지수(UI : Urbanization Index)는 임양재와 전의식(1980)의 분석방법으로 우리나라 현(現)귀화식물 총 종수(271종류)에 대한 본 조사에 출현하는 귀화식물 총 종수의 비율로 산정하였다. 귀화도와 이입시기, 생활형 및 원산지 또한 박수현 등(2002)을 기준으로 정리하였다.

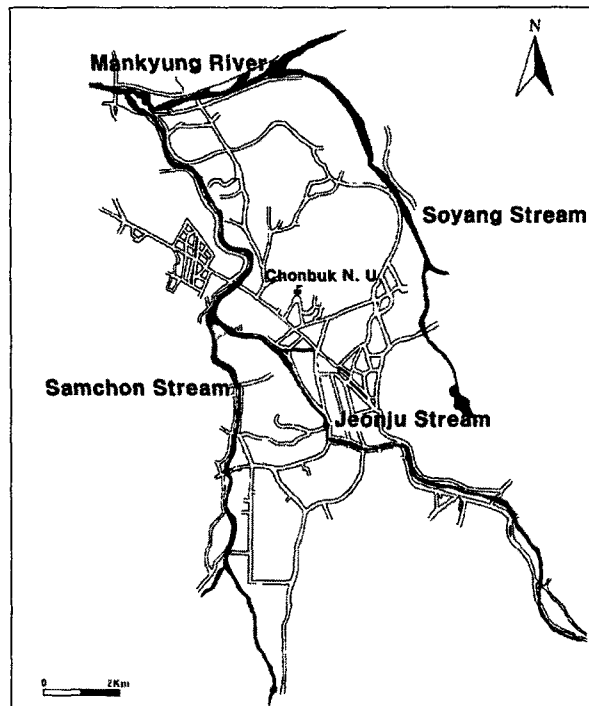


Figure 1. Map of the survey routes in the stream of downtown Jeonju

Ⅲ. 결과 및 고찰

본 조사는 전주 도심 하천인 전주천, 삼천천, 소양천의 귀화식물을 조사하여 분포와 현황, 이입시기와 생활형 및 원산지를 조사한 결과 다음과 같다

1. 귀화식물 분포와 현황

전주 도심 하천에서 확인된 총 귀화식물은 24과 75속 106종 3변종 총109종류(taxa)가 확인되었다. 이중 전주천에서 확인된 귀화식물종은 20과 55속 73종 2변종 총 75종류(taxa)로 변무섭 등(2005)이 2004년도 조사한 68종류보다 많은 7종류가 추가되었으며, 본 조사에서 추가된 귀화식물로는 능수참새그렁, 나도바랭이, 털비름, 아까시나무, 덩이괭이밥, 종지나물, 지느러미영경귀가 확인되었다. 또한 삼천천에서 확인된 귀화식물로는 19과 64속 84종 2변종 총 86종류(taxa)가 확인되었으며, 소양천에서는 21과 60속 77종 3변종 총 80종류(taxa)가 조사되었다. 3개 하천 모두에서 확인된 귀화식물로는 큰김의털, 미국개기장, 흰명아주, 콩다닥냉이, 아까시나무, 가죽나무, 돼지풀, 큰방가지뚝 등 총 52종류가 확인되었으며, 이는 전체 귀화식물 109종류에 47.7%가 분석되어 1/2정도를 차지하였다. 대부분 귀화도 등급이 높은 귀화식물로 국지적으로 분포하거나 전 지역에서 분포하는 종으로 개체수가 많은 종들이 확인되었다.

1) 전주천 구간

전주천은 노재현과 허준(2004)의 의해 전주천변 귀화식물 분포조사가 이루어져 11과 28속 31종류를 보고한 바 있으며, 이중 큰뚝새풀, 카나리새풀, 왕포아풀, 유럽나도냉이, 좁개쇠스랑개비, 나도독미나리, 양미역취 등 7종류는 본조사에서 확인되지 않았다. 전주천에서만 확인된 귀화식물로는 쥐꼬리뚝새풀, 유럽점나도나물, 유럽쥐손이, 미국나팔꽃, 컴프리, 큰도꼬마리, 주걱개망초, 울산도깨비바늘 등 8종류가 확인되었다. 환경부에서 지정한 위해식물종인 물참새피, 도깨비가지, 돼지풀이 확인되었으며, 물참새피는 자연형 하천구간에서 큰 군락을 형성하고 있어 자생 수생식물을 도태시키고 물 흐름을 막아 습지를 육상화시키는 식물로 차후 장기적인 모니터링이 필요한 식물로 판단된다. 도깨비가지는 인위적 하천구간에서 소수의 개체가 확인되었으나 하천 주변으로 점차 확산될 것으로 사료되며, 돼지풀은 전주천 전 구간과 하천제방, 둔치까지 큰 군락을 이루고 있어 자생식물 피압 뿐만 아니라 꽃가루 알레르기를 일으켜 사회적 피해를 주고 있는 식물이다. 제방부분에는 오리새, 큰김의털, 미국자리공, 콩다닥냉이, 아까시나무, 족제비싸리, 가죽나무, 달맞이꽃, 뚝만지, 개망초 등이 자라고 있었다. 둔치부분에는 쥐보리, 능수참새그렁, 큰이삭풀, 들

소리쟁이, 붉은토끼풀, 돼지풀 등과 인위적 하천구간에는 인공 화단이 조성되어 원추천인국, 큰금계국, 기생초, 코스모스 등이 큰 군락을 형성하고 있었다. 유로내부에는 물참새피, 갯, 물냉이, 자운영, 미국가막사리, 가시상치 등이 확인되었으며, 특히 갯은 만경강 중·하류의 둔치까지 자라고 있는 것은 전주천 하천 정비 사업 일환으로 유채와 더불어 식재한 것이 종자가 하천을 따라 이동하면서 자라는 것으로 판단된다.

2) 삼천천 구간

삼천천 구간에서만 확인된 귀화식물로는 들묵새, 나도닭의덩굴, 유럽나도냉이, 개자리, 전동싸리, 수박풀, 큰달맞이꽃, 서양메꽃, 땅파리, 눈개불알풀, 선풀숨나물, 비자루국화, 실망초 등 13종류가 확인되었으며, 환경부 지정 위해식물종으로는 전주천 구간에서 확인된 물참새피, 도깨비가지, 돼지풀이 자라고 있었다. 이 곳 또한 물참새피가 큰 군락을 이루고 있었으며, 특히 자연형 하천구간인 삼천교에서 삼천1교까지 유속 흐름이 느린곳은 전 면적을 차지하고 있었다. 돼지풀은 전주천 구간처럼 전 지점에서 확인할 수 있었으며, 대부분 제방을 따라 연속적으로 분포하고 있었다. 제방부분에는 큰김의털, 털빚새귀리, 족제비싸리, 가죽나무, 달맞이꽃, 돼지풀, 망초, 미국미역취, 지느러미영경취, 코스모스, 미국쑥부쟁이, 원추천인국 등이 자라고 있었다. 둔치부분에는 큰이삭풀, 구주개밀, 능수참새그렁, 애기수영, 다닥냉이, 붉은토끼풀, 끈끈이대나물, 자주개자리, 도깨비가지, 붉은서나물, 큰금계국, 기생초 등이 자라고 있었으며, 특히 기생초는 전 지점에서 큰 군락을 형성하고 있었다. 유로내부에는 갯, 미국가막사리, 물참새피, 물냉이, 비자루국화 등이 확인되었다. 전주천이 전주 구도심을 관통하고 있다면 삼천천은 전주 도심 확장으로 인한 신도시지구에 관통하고 있어 최근에 많은 귀화식물의 종수와 개체수가 급속도로 증가하고 있는 실정이다. 이는 인위적 하천 지점이라 할수 있는 마전교에서 우림교까지의 둔치부분에 하천도로와 산책로가 만들어져 차량과 시민들의 이동으로 인한 이입으로 판단된다.

3) 소양천 구간

소양천 구간에서만 확인된 귀화식물은 염소풀, 큰묵새, 좁개자리, 흰전동싸리, 창질경이, 가시박, 겹삼잎국화 등 7종류가 확인되었으며, 환경부에서 지정한 위해식물종으로는 전주천과 삼천천 구간과 동일하게 물참새피, 도깨비가지, 돼지풀이 확인되

었다. 이 곳 소양천은 전 지점이 자연형하천으로 전주와 완주 경계지점인 용교보 지점으로 갈수록 유속이 느려 물참새피가 큰 군락을 이루고 있으며, 유속이 빠른 만경강 합류지점인 회포대교로 갈수록 물참새피군락이 작아지는 경향을 확인할 수 있었다. 돼지풀 또한 전 지점에서 확인할 수 있었으나, 전주천이나 삼천천에 비해 소수의 개체가 자라고 있는 것은 전주 도심 외곽에 있는 하천으로 인위적인 간섭과 개발이 적은 요인으로 사료된다. 소양천에 분포하는 귀화식물을 살펴보면, 우선 제방부분에는 큰이삭풀, 가는보리풀, 쥐보리, 큰목새, 미국자리공, 족제비싸리, 좀개자리, 둥근잎나팔꽃, 미국실새삼, 가시박, 가시도꼬마리, 봄망초, 방가지뚝 등이 자라고 있었다. 둔치부분에는 메귀리, 미국개기장, 나도바랭이, 흰명아주, 청비름, 벳지, 토끼풀, 애기땅빈대, 종지나물, 큰개불알풀, 개쑥갓, 기생초, 큰금계국, 가시상치, 곱삼, 잎국화, 원추천인국 등이 자라고 있었으며, 유로내부에는 물참새피, 물냉이, 갯, 흰전동싸리, 미국가막사리 등이 확인되었다. 이곳은 전 구간이 자연형 하천 지점으로 전주천이나 삼천천에 비해 귀화식물 종수는 비슷하나 개체수는 상당히 적게 출현하였다.

2. 이입시기와 생활형 및 원산지

1) 이입시기

우리나라에 분포하는 귀화식물의 이입시기는 박수현(1994)이 보고한 바와 같이 3 시기로 구분하였으며, 이입1기는 개항이후 1921년까지, 이입2기는 1922년부터 1963년까지, 이입3기는 1964년 이후 현재까지 시기를 기준하였다(박수현 등, 2002) 우리나라에 분포하는 귀화식물 271종류 중 이입1기에는 64종류, 이입2기에는 34종류, 이입3기에는 173종류를 기준하여 본 조사에서 확인된 109종류의 귀화식물중 이입1기에는 48종류와 44%가 분석되었으며, 이입2기에는 19종류와 17%, 이입3기에는 42종류와 39%가 분석되었다. 본 조사에서 이입1기 귀화식물이 많이 출현한 것은 이미 오래전부터 이입되어 토착화로 인한 안정단계에 있어 다양한 종수와 개체수가 자라는 것으로 판단된다.

2) 생활형

우리나라에 분포하는 귀화식물의 생활형을 살펴보면, 1년생 초본이 138종류

(50.9%), 2년생 초본이 57종류(21.0%), 다년생 초본이 73종류(26.9%), 목본식물이 3종류(1.1%)로 확인되었다(박수현 등, 2002) 본 조사에서 확인된 귀화식물 109종류의 생활형을 조사하여 분석한 결과, 일년생 초본이 48종류와 44%로 가장 많이 분포하고 있었으며, 다년생 초본이 33종류와 30%가 확인되었다 이년생 초본은 25종류와 23%가 확인되었으며, 목본 중 관목에는 죽제비싸리와 교목으로는 아까시나무와 가죽나무가 확인되었다 본 조사에서 일년생 초본과 이년생 초본이 총 73종류와 67%에 해당되는 것은 종자가 작고 한해를 마감하면서 새 종자를 발아시킴으로서 쉽게 야화될 수 있는 것으로 판단된다

3) 원산지

우리나라에 도입된 귀화식물 중 원산지별로 구분하여 살펴보면, 유럽원산이 112종류(41.3%), 북아메리카 원산이 64종류(23.6%), 열대아메리카 원산이 29종류(10.7%), 유라시아 원산이 24종류(8.9%)로 확인되었다(박수현 등, 2002) 본 조사에서 확인된 109종류를 원산지별로 구분한 결과, 유럽에서 도입된 종류가 39종류(35%)로 가장 많이 분포하고 있었으며, 북아메리카에서 도입된 종류로 33종류(30%)가 확인되었다 그 다음으로는 열대아메리카에서 11종류(10%), 유라시아에서 9종류(8%), 남아메리카와 중국에서 똑같이 5종류(5%)가 확인되었다. 이는 세계의 문화, 생활 교류, 기후, 기온 및 생태적 특성 등의 복합된 결과로 박수현(1994)과 고강석 등(1995), 고강석 등(1997), 양영환(1998), 임동욱 등(2004b)과 유사하게 확인되었다