

제주도 하반림의 현존식생

Actual Vegetation of Riverside Forest in Jeju Island

오충현¹ · 김한수² · 김용훈²

동국대학교 산림자원학과¹ · 동국대학교 대학원 산림자원학과²

I. 연구목적

우리나라는 1970년대 이후 새마을사업과 급속한 산업화 과정에서 도시와 농촌 주변에 있는 많은 하천들이 직강화되고 복개되는 등, 하천개수 사업이 진행되면서 하천변에 자연적으로 자라고 있던 수많은 하반림들이 사라졌다. 또한 하천의 통수에 지장을 준다고 하는 수리학적인 결과에 따라 하반림의 생태적인 중요성이 간과된 채 하천 유지관리의 목적으로 벌채되는 경우도 많이 있었다. 그 결과 현재는 하반림이라는 용어조차도 자주 사용하지 않게 되어 낯선 용어가 되고 있다. 하지만 1990년대 이후 서울의 양재천을 비롯한 많은 하천들이 자연형 하천으로 조성되기 시작하면서 하반림의 생태학적, 수리학적 가치가 새롭게 조명되고 있고, 사라졌던 하반림들이 하천에 복원되기 시작하고 있는 것은 하반림의 중요성을 고려할 때 매우 다행스러운 일이다.

하반림이란 일반적으로 강 둔치에 자연적으로 조성된 숲을 의미한다. 하반림을 구성하는 수종은 일반적으로 갯버들, 버드나무 등이며, 일부지역에서는 능수버들, 호랑버들 등이 하반림을 구성하고 있어 버드나무과 수목들이 하반림의 주요수종을 이루고 있다.

본 연구 대상인 제주도 하천의 경우는 육지부와 달리 화산지형에 따른 현무암 계열의 토양이라는 특성상 물이 잘 고이지 않고 건천화되기 쉬운 지형적 특성이 있고, 주변 식생의 경우도 육지부와는 다른 독특한 생태적 종조성과 구조를 가지고 있다. 그러나 제주도 역시 1970년대 이후 많은 하천들이 직강화되거나 복개되어 자연적인 하반림의 모습을 찾아보기는 쉽지 않다.

본 연구는 제주도 내에 아직까지 원형을 보전하고 있는 하반림을 대상으로 그 현존식생 특성을 밝혀 향후 제주도 지역 하천복원을 위한 생태학적 기초자료를 제공해 주는데 연구의 목적이 있다.

II. 연구내용 및 방법

본 연구의 대상지는 제주도에서 아직도 하천의 자연스러운 선형과 하반림이 일부 보전되고 있는 남제주군 남원읍 신례리에 있는 신례천을 대상으로 하였다. 신례천은 한라산 보리악에서 발원하여 신례리를 거쳐 공천포구에서 바다와 만나는 하천으로 전체 길이는 약 9km에 해당하는 작은 하천이다. 상류의 폭은 2m 내외의 작은 개울이며 공천포구에 이르러서는 약 80m 폭으로 확대되고, 하구에는 하중도가 있어서 주민들을 위한 운동장으로 이용되고 있다. 하천 유량은 강우시에만 물이 흐를 뿐 평사시에는 전체구간이 건천화되어 있고 일부 구간에 깊이 1m 미만의 소규모 웅덩이가 부분적으로 존재한다. 대상지 현황은 1/5,000 수치지형도를 활용하여 분석하였으며, 2005. 8 현지조사를 통해 식물군집구조 및 현존식생을 조사하였다. 식물상 조사는 대한식물도감(이창복 저) 및 한국귀화식물원색도감(박수현 저)을 기준으로 작성하였다. 대상지의 귀화식물은 누마타(沼田眞)의 입지별 귀화율 공식을 이용하여 분석하였다. 식물군집구조는 현존식생을 기준으로 조사하되 Braun-Blanquet 방법과 방형구법(quadrat method)을 적용하여 조사하였다. 현존식생도의 작성은 신례천 전체구간 중 하반림으로 판단하기 어려운 한라산 증산간 이상의 지역은 산림지역에 해당되므로 산림식생으로 구분하여 조사하지 않았고, 바다와 접하는 하류부분에는 하반림이 남아있지 않았으므로, 하반림이 잘 보전되어 있는 중류의 신례리 구간을 대상으로 작성하였다.

III. 결과 및 고찰

1. 식물상 현황

대상지에 대한 식물상 현황조사 결과 총 50과 124종의 식물이 조사되었다. 가장 다수의 종이 출현한 식물종으로는 10종이 출현한 벼과와 국화과, 9종이 출현한 콩과, 8종이 출현한 장미과 순이었다. 이중 귀화식물은 11종으로 입지별 귀화율을 분석한 결과 89%로 분석되었다. 일반적으로 농촌지역의 입지별 귀화율이 15% 내외임을 감안하면 매우 낮은 귀화율로서 해안가에 입지한 하천이라는 특성과는 달리 귀화식물의 침입이 심하지 않았다. 귀화식물로는 총 4종이 출현한 국화과 식물의 출현종이 가장 많았다. 식물상 현황은 표 1과 같다.

표 1. 제주도 신례천 하반림 식물상 현황

과명	종명	비고
고란초과	콩짜비덩굴	
소나무과	곰솔, 소나무	
벼과	억새, 주름조개풀, 개밀, 돌피, 민바랭이, 조릿대, 강아지풀, 가을강아지풀, 바랭이, 가는잎억새 취보리	귀화종
닭의장풀과	닭의장풀	
백합과	청가시덩굴, 청미래덩굴, 밀나물, 맥문동	
마과	단풍마, 참마, 각시마	
난초과	섬사철란	
가래나무과	굴피나무	
자작나무	개암나무	
참나무과	구실잣밤나무, 물참나무, 상수리나무, 졸참나무	
느릅나무과	검쟁나무, 서어나무, 팽나무, 폭나무, 느티나무	
뽕나무과	꾸지뽕나무, 우화과나무, 왕모람, 좁은잎천선과나무, 천선과나무	
상과	환상덩굴	
뽕기과	왕모시풀, 좁개잎나무	
마디풀과	고마리, 마디풀, 개여뀌, 흰개여뀌, 물여뀌 소리쟁이	귀화종
명아주과	명아주	
비름과	쇠무릎 털비름, 가는털비름	귀화종
쇠비름과	쇠비름	
미나리아재비과	참으아리, 사위질병	
으름덩굴과	으름	
목련과	향박꽃나무	
느나무과	새덕이, 후박나무, 까마귀꼭나무, 섯달나무	
십자화과	황새냉이	
범의귀과	산수국	
돈나무과	돈나무	
장미과	곰딸기, 국수나무, 복문자딸기, 돌가시나무, 산딸기, 가락지나물, 거지딸기, 영덕딸기	
콩과	바수리, 솔비나무, 실거리나무, 싸리, 자귀나무, 조록싸리, 참싸리, 콩 도깨풀	귀화종
괭이밥과	괭이밥 큰괭이밥	귀화종
운향과	백선, 산초나무	
대극과	예덕나무	
울나무과	뽕나무, 개울나무	
노박덩굴과	참빛살나무, 사철나무, 노박덩굴	
고추나무과	알오줌때	
나도밤나무과	나도밤나무	
포도과	개머루, 담쟁이덩굴, 거지덩굴	
차나무과	동백나무, 사스래피나무	
보리수나무과	보리밥나무, 큰보리장나무	
비늘꽃과	검달맞이꽃	귀화종
두릅나무과	송악	
산형과	큰잎피막이	
충충나무	산딸나무	
자금우과	산호수	
매죽나무과	매죽나무	
물푸레나무과	종달쥐뽕나무	
마편초과	누리장나무, 작살나무	
질경이과	질경이	
꼭두서니과	구슬꽃나무(중대가리나무), 호자나무, 계요등	
인동과	떡총나무	
박과	하늘타리	
국화과	섬바귀, 왕고들빼기, 좁섬바귀, 썩, 도깨비바늘, 참썩 주홍서나물, 앙초, 서암금혼초, 개양초	귀화종
50과	124종(귀화종 11종)	

2. 현존식생 현황

현존식생 조사구간은 탕근동산에서 신례2교 구간의 1,340m 구간이다. 조사구간 내 하천 폭은 평균 60m이며, 3개의 2차선 교량이 위치하고 있다. 조사는 탕근동산-신례1교, 신례1교-한진도교, 한진도교-신례2교 구간으로 구분하여 조사하였으며, 각 구간의 길이는 각각 113m, 589m, 638m이다. 대상구간의 식생은 호안식생과 하상식생으로 구분되는데, 호안식생은 하천 사면에 분포하고 있으며, 그 폭은 한 면에 20m씩 약 40m의 폭을 가지고 있다 하상에는 길이 20m, 폭 5m 규모의 하반림이 산발적으로 분포하고 있다. 호안식생은 전체 구간이 가시나무-새덕이 군락으로 구성되어 있으며, 하상식생은 구슬꽃나무(중대가리나무)군락으로 구성되어 있다. 호안식생의 전체 면적은 약 38,400m²이며, 가시나무-새덕이 하부에 아교목층으로는 동백나무, 새덕이, 가시나무 등이 생육하고 있고, 관목층으로는 제주광나무, 호자나무, 담쟁이, 마삭줄, 송악 등이 분포하고 있다 하상식생의 전체면적은 약 3,700m²이며, 구슬꽃나무 이외의 다른 식물은 거의 분포하지 않는 특징을 보이고 있다. 이것은 하상의 경우 강우시 수시로 물에 잠기는 특성이 있어, 빠른 유속과 물에 잠기는 것에 강한 구슬꽃나무만이 생육가능하기 때문인 것으로 생각된다 제주지역의 하상에 주로 분포하는 구슬꽃나무(*Adina rubella* Hance)는 중대가리나무라고 불리는 꼭두서니과 식물로 국내에서는 제주도에 주로 분포하며, 약 4m 높이까지 자랄 수 있는 관목상의 수목이다

IV. 결 론

향후 제주지역의 자연형 하천 조성에 대한 기초자료로 활용할 수 있도록 제주 지역의 하반림을 조사한 결과 제주도의 하천구조는 육지부의 급경사 산림지에 인접한 하천과 유사한 하상 특성을 가지고 있었다 하반림은 크게 호안림과 하상림으로 구분되어 분포하고 있으며, 호안림은 가시나무, 새덕이 등의 상록교목이 중심이 되고 있고, 하상림의 경우 구슬꽃나무가 주로 분포하였다. 이와 같은 결과는 제주도 이외의 지역에서는 찾아보기 힘든 식생구조로서 향후 보다 자세한 연구가 필요하다.

특히 제주도 하반림 중 구슬꽃나무 군락은 하천 개수작업으로 인해 제주도에서도 그 생육면적이 감소되고 있으므로, 제주도의 고유한 하반림 복원을 위해서는 구슬꽃나무 군락지에 대한 보전대책이 시급한 것으로 판단된다