

하천경관으로서 당산숲·마을숲의 경관생태학적 기능 고찰

최재웅* · 김동엽**

Perspectives on the Landscape Ecological Function of Dangsan Forests and Rural Community Forests as a Stream Landscape

Jai-Ung Choi* · Dong Yeob Kim*

국문요약

우리나라 농촌마을의 당산숲·마을숲은 하천변에 위치한 수변림(Riparian buffers)으로서, 하천통로에 연결된 녹지 패치이다. 당산숲·마을숲은 약 400~500년 전에 마을주민들이 자연재해 예방 등의 목적을 위해 하천변에 인공적으로 심은 나무로 이루어져 있다. 당산숲·마을숲은 그 동안 많이 훼손되고 소실되어 그 실체가 도시민 등 많은 사람들에게 그 실체와 가치가 잘 인식되어 있지 않다. 이 논문은 하천경관으로서 당산숲·마을숲이 갖고 있는 경관생태적 기능과 역할 제고 방안을 찾고자 한 것으로 첫째, 국내외 자연형 하천관리 및 당산숲·마을숲의 특성, 둘째로 당산숲·마을숲과 하천의 상관관계, 셋째로 하천경관으로서 당산숲·마을숲의 기능 고찰 및 역할 제고의 내용으로 구성되었다. 자연형하천 관리에서 외국의 사례는 유럽 등을 살펴 보았고, 국내의 자연형 하천관리 시책으로는 건설교통부의 '친환경 하천정비 기본계획 수립지침'(2005), 환경부의 '하천복원 가이드라인'(2002), 행정자치부의 '소하천정비 종합계획'을 고찰하였다. 당산숲·마을숲과 하천의 상관관계에서는 하천의 저서성대형무척추동물과 수질을 측정하였는데, 통계패키지 SPSS 12.0을 사용하여 유의수준 10%를 기준으로 분산분석한 결과, 출현종(군)의 수, GPI(군오염지수), DO, 수온, pH, EC, BOD, COD, SS, T-N, T-P 등 모두 11개의 조사항목 중 출현종(군)의 수, GPI, DO, EC, BOD, SS 등 여섯 항목에서 숲의 유무에 의한 차이만 유의성이 인정되었다. 당산숲·마을숲의 기능 고찰 및 역할 제고에서는 먼저, 선진 외국에서 수변완충녹지의 기능을 어떻게 이해하며 중시하고 있는가를 살펴본 후, 우리나라 당산숲·마을숲이 갖고 있는 수변림으로서 특성과 기능을 파악하고자 하였으며 역할 제고에 대하여 고찰하였다. 결론으로, 수변경관으로서 당산숲·마

* 농촌진흥청 농업과학기술원 농촌자원개발연구소

** 성균관대학교 조경학과

을숲의 기능·역할 제고를 통해 우리나라 현실에 근거한 ‘한국형 하천경관 관리 방안’을 제시하였다.

주제어 : 경관생태, 당산숲, 마을숲, 문화경관, 수변림, 하천경관

ABSTRACT

Dangsan forests and Rural Community Forests(RCF) have been historical assets for the rural communities of more than 40,000 in Korea and they have provided an identity through the cultural heritage. The Dangsan forests and the RCF are parts of a unique cultural landscape in the rural areas as components of stream landscape. In many cases, the Dangsan forests and the RCF are located close to stream corridors. The objective of this study was to understand the function of the Dangsan forests and the RCF on stream water quality and to evaluate its ecological landscape values.

Through the consideration of international concensus and domestic government policy for close-to-nature stream, we could find out that Dangsan forests and RCF's have close relationship with the close-to-nature streams. The water quality of the streams close to the Dangsan forests and the RCF are maintained with local culture. It is also compared to the streams located where Dangsan forests and the RCF are absent. Eight study sites were selected. Water samples were collected at three different locations at each study site. Water samples were analyzed for temperature, pH, total P, total N, dissolved oxygen, EC, BOD, COD and SS. Aquatic invertebrates were observed as water quality indicator species. The results showed that the number of aquatic invertebrate species, GPI, DO, EC, BOD, and SS were significantly improved in stream water due to the presence of the Dangsan forests and the RCF. The role of Dangsan forests and the RCF was evident in the conservation of stream landscape and rural culture as well as in maintaining stream water quality. The management schemes of the streams with Dangsan forests and the RCF's are also suggested.

Keywords : Cultural Landscape, Dangsan Forests, Landscape Ecology, Riparian Buffer, Rural Community Forests, Stream Landscape

I. 서론

1. 연구의 배경 및 목적

최근 하천관리 문제의 핵심은 ‘자연형하천’으로 집중되는데, 자연형하천이란 ‘그 하천이 지난 본래의 자연성을 최대한 살릴 수 있도록 조성된 하천’을 가리키는 것이며, 자연형하천 정화사업이란 ‘하도, 저수로 등 하천의 물리적 기반을 자연형으로 복원하여 수질개선을 위한 자정기능, 동식물 서식처로서 생태적 기능, 심미적 공간으로서 친수기능을 제고하고 하천의 이·치수기능을 유지하는 것이다’(환경부, 2003). 여기에서 자연형하천이란 인간의 손때가 전혀 묻지 않은 천연 그대로의 하천을 의미하는 것은 아닐 것이다.

최근 정부 여러 부서에서 자연형하천 관련시책을 내 놓고 있으나, 우리나라 하천경관에서 중요한 경관구성요소의 하나인 당산숲·마을숲에 대한 내용이 빠져 있는 것을 지적하고 싶다. 이것은 우리 하천공간의 본래 모습을 간직한 자연형하천을 다루기 위하여 고려되어야 할 중요한 문제라고 생각된다.

오랜 세월 동안 우리 조상들이 홍수 등 자연재해예방과 농업용수로 쓰기 위해서 수많은 시련을 거치며 구축해 놓은 하천공간이 어떤 모습으로, 어떻게 구성되어 있는지에 대한 올바른 이해가 선행되어야 할 것이다.

많은 전문가들은 우리나라 선대들이 각고 끝에 경험으로 발견한 호안림 등의 자연하천공법, 이것이 바로 지난 30~40여년 동안에 유럽에서 연구의 대상이 되고 있는 자연공법이며(정동양, 1995), 하천환경관리란 금세기들어 이·치수기능만 부각되고 정신문화에 대한 여유와 감소와 맞물려 소멸된 하천의 환경적 기능을 되살리자는 것으로 원래 하천이 우리의 정서와 문화적 삶에 기여했던 부분을 되살리자는 것으로 파악하고 있다(우효섭, 1995). 그러나 여기에서도 수변림으로서의 당산숲·마을숲의 실체에 대한 인식은 찾아보기 힘들다.

우리 조상들이 수 백년의 시행착오를 거치며 만들어 놓은 수변림인 당산숲·마을숲이 있는 하천이 오늘날 우리가 찾고 있는 자연형하천의 또 하나의 모습이라고 할 수 있을 것이다. 현재 도시민 등 대부분의 사람들에게는 당산숲·마을숲의 존재가 잘 인식되어 있지 않으며, 그러한 당산숲·마을숲이 하천변에 위치한 수변림이라는 사실은 더욱 알려져 있지 못하다. 당산숲은 마을숲의 일부로서 당산목, 성황당, 돌탑 등 당산제와 밀접한 관련이 있는 요소들을 포함하고 있다. 이 두 숲은 공통점이 많으나 이용 목적의 차이로 인하여 형태적, 기능적으로 구별되기도 한다. 당산숲·마을숲은 우리나라 농촌하천의 수변림(Riparian Buffers)으로서, 경관적 가치뿐만 아니라, 생태적 측면, 환경보전 등에 있어서 중요한 역할을 할 수 있는 큰

잠재력을 갖고 있다.

본 논문은 우리나라 고유의 수변림에 대한 잠재력을 고찰한 국내의 선행연구(정동양, 1995; 우효섭·이상태, 1995)들과, 유럽과 호주 등 외국에서 연구되어 정립된 수변림의 생태적기능에 대한 이해를 바탕으로 발전시켰다. 이 논문의 연구 목적은 수변림으로서의 당산숲·마을숲의 경관생태학적 기능을 이해하고자 하는 것이며, 우리나라 자연형하천 관리에 필요한 정보를 제공하고자 하였다.

2. 연구사

자연형하천과 관련하여 ‘하천변 및 하천경관’을 주제로 한 연구를 살펴보면, 이진원(1995)은 하천관리의 주요한 목표가 되는 하천내의 수목은 정비된 하천에서 거의 보이지 않으며, 하천에서의 녹음은 동식물의 서식처가 될 뿐만 아니라 생태계를 유지하는 먹이사슬에서도 중요한 위치를 차지하고 있으나 유수의 소통에 지장을 줄 우려 때문에 원칙적으로 식재를 금지하고 있으며 이는 생태계와 함께 하천경관에도 커다란 문제가 됨을 지적하였다.

또한 하천공간을 관리하기 위한 기초자료가 거의 없다고 할 수 있는데, 현재 이용할 수 있는 자료는 일반적으로 이용되는 지형도와 하천정비계획 실시 중 작성된 단면자료, 하천관리자가 가지고 있는 하천대장 뿐이라고 하였다. 이러한 자료들은 하천형태에 대한 개략적인 자료일 뿐 하천환경관리를 하기 위하여 요청되는 유로의 형태, 하상재료, 식생, 동식물의 분포 등에 대한 자료는 거의 없음을 지적하였다.

유럽의 경우 수질의 생태학적인 재생을 위한 전제조건으로 수변의 식목이 가장 중요한 작업인데 비하여, 우리나라는 하천관리법상 둔치에 조림이 금지되어 있었는데, 둔치에는 식목이 필요하며 남아 있는 하천 주변의 식생에 대한 보호 대책이 시급하다(정동양, 1995).

우리나라의 중·상류 하천구역 중 경관이 뛰어나고 생태계, 지형·지질 등 환경적인 면과 문화·민속적 입장에서 보전할 가치가 있는 구간을 제도적으로 지정하여 자연보전은 물론 국민의 휴식공간으로 제공하는 것도 과거 산천에서 풍류를 즐기고 심신을 단련했던 우리 선조들의 하천관을 되살릴 수 있는 방법이 될 수 있다(우효섭·이상태, 1995). 이것은 하천에서 생태·경관·역사·문화자원이 우수한 곳은 ‘보전지구’로 지정하여 특별관리 하겠다는 건설교통부의 ‘친환경 하천정비기본계획 수립지침’과 내용상 일맥상통하는 점이 많은 것으로 파악된다. 실제로 이와 비슷한 제도는 이미 미국에서 시행되고 있는데, 야생 및 하천경관법(The Wild and Scenic River Act)에 의해 전국 52개 하천이 지정·보전되고 있음을 소개하였다. 또한 하천환경의 부활은 경제적 여유가 있을 후에 생각하는 ‘사치’가 아니라 잃어버린

우리의 정서와 문화의 일부를 되찾는 ‘물문화’의 복원으로 파악하였다.

우리 선조들은 이미 오래전부터 ‘숲과 하천이 서로 깊이 연관되어 있는 하나의 유기적 통합체’임을 인식하고 하천을 중심으로 광역적인 유역생활경제권을 형성해 오고 있으며, 우리나라의 전통산업인 농업, 임업 역시 산림, 물, 수자원 등 지역자원을 이용, 보전해 가면서 이루어졌다(김선희, 2002).

최근에는 독일의 자연형하천에 대한 사례와 설계가 많이 소개된 바 있다(김혜주, 2004). 자연형하천의 유지관리를 위해 이제 국내에서도 하천변에 수목 식재가 가능하여졌으나 아직 활성화 되고 있지 못하고 있으며, 하천변의 수목은 생태적, 경제적, 경관적으로 매우 중요한 하천의 구성요소임을 인식해야 할 것이다.

우리나라의 마을숲과 비슷한 개념인 중국 농촌의 풍수림을 예로 들면 중국은 풍수에 기초를 둔 이상적인 경관을 형성해 왔는데, 풍수림은 에너지 물질, 생물종 및 정보의 흐름을 통합하여 氣를 모으는 것으로, 특정한 위치를 차지하는데 물이 유역으로 들어오거나 나가는 곳에 위치한 경사지 상부와 정상, 그리고 가파른 침식 경사면에는 이러한 숲이 유지되어야 한다(Forman, 2003).

이도원(2001)은 생태띠로서 마을숲의 생태적인 기능을 강조하였다. 생물다양성은 주변에 잔류하고 있는 자연경관의 파편에서 보다 문화경관에서 종종 더 높으며, 이런 점에서 문화경관은 생물다양성의 창고이자 인간의 지속가능한 자원관리의 지혜가 결집된 공간이 될 수 있다(이창석·유영한, 2001). 또한 문화 전승의 장으로서 문화경관과 그 활용을 위한 제안에서는 전국에 산재해 있는 생활환경보전림 즉, 당산숲·마을숲의 맥을 잇는 것을 권하고 있는데, 그들 대부분이 중요성이 인식되지 못한 채 방치되어 있지만 그것들의 본 모습을 되찾기 위한 노력이 뒷받침된다면 그들은 귀중한 문화자원으로 우리 앞에 재등장할 것으로 기대하였다. 당산숲 개념의 마을숲은 대부분 하천변에 위치하고 있으며, 패치인 마을숲과 통로로서의 하천은 근거리 인접성으로 인해 상호 밀접한 관련이 있을 것으로 생각된다(최재웅·김동엽, 2003). Forman(2003)은 농경이 시작된 이후 수목 띠가 확산되었고 많은 경관들 중에서 가장 눈에 띄는 요소가 되었는데, 농촌경관에서 생울타리, 방풍림, 숲 띠는 생태학적 문제들을 해결하는 열쇠가 되며, 하천통로는 많은 경관들 가운데 가장 역동적인 장소로서, 하천통로시스템에서 하천제방의 식생은 하천제방으로부터 발생하는 양분의 흐름을 억제하고 침식을 방지하며, 토양유기물을 공급하고 그늘, 은신처, 잎 잔류물 및 대형 목재잔류물을 제공함으로써 물고기에게 가장 중요한 역할을 한다고 하였다.

2003년 오스트레일리아, Darwin시에서 개최된 제 6차 IALE(국제경관생태학회)에서 호주 정부는 수변림의 기능과 중요성에 대한 그들의 연구결과를 정리하여 발표한 바 있는데 다양

한 기능중에서 특히, 생물서식처로서의 중요성을 강조하고 있다(Website: www.rivers.gov.au). 미국 환경보호청은 「경험으로 얻은 유역관리 10대 교훈」을 통해 “최상의 계획은 명확한 비전, 목표, 사업내용을 가져야 한다”는 내용에서 체사픽만 유역을 사례로 영양물질 40% 감축을 목표로, 수 에이커에 이르는 수생식물 지역, 수 마일에 달하는 수변녹지(Riparian forests) 등에 대한 목표들을 수립하였다고 소개함으로써, 오염물질 필터로서 수변림의 중요성을 강조하였다(Website: <http://www.epa.gov/owow/lessons/>, 환경부 역, 2003).

II. 연구내용 및 방법

이 연구는 '01년에 시작하여 '02~'03년에 본격 수행되었는데, 현재까지 관련자료들을 보완하고 있다. 수변림으로서의 당산숲·마을숲의 경관생태적 기능을 이해하기 위한 전단계로서 자연형하천에 대한 국내의 연구사례를 먼저 고찰하고, 둘째, 당산숲·마을숲이 하천 수질에 미치는 영향을 조사·분석하며, 셋째로, 그러한 결과를 바탕으로 우리 실정에 맞는 자연형하천 관리에 대한 대안을 제시하는 방식으로 진행되었다. 이는 외국에서 잘 인식되어 있는 수변림의 생태학적 기능을 우리나라 당산숲·마을숲에 적용해 본 것으로서, 당산숲·마을숲이 농촌마을의 수변환경·생물종 다양성 향상·농촌마을 주민의 삶의 질 향상과 밀접한 관련이 있을 것으로 판단하였다.

1. 대상지 선정

연구대상인 하천은 농촌하천이며 주로 지방2급 하천의 상류부분에 위치한 규모가 작은 하천으로서, 마을과 농경지외에는 하천 주변에 특별한 오염원이 없다. 연구수행 중간에 수해복구 등으로 하상이 파괴되면서 수서곤충의 서식처도 훼손되어 조사대상지를 변경해야 하는 등의 어려움이 있었다.

당산숲·마을숲과 하천의 상관관계 파악에서, 조사대상지는 당산숲·마을숲이 있는 농촌마을로 전라북도 장수군 송촌마을, 전라남도 화순군 한천면 동가1구 동산마을, 경상남도 통영시 금평마을, 경상북도 봉화군 물야면 개단리 월계마을의 4개소를 정했고, 숲이 없는 농촌마을로 전라남도 화순군 노기마을, 전라북도 장수군 노곡마을, 경상북도 봉화군 아곡마을, 봉화군 두문1리의 4개소를 정했다.

2. 조사분석항목 및 방법

조사항목은 첫째 하천변의 물리적 환경, 둘째 하천 수질의 생물학적 지표종인 저서성대형 무척추동물, 셋째 하천수질이다. '02년에 이어 '03년 8월에도 전국이 수해를 입은 태풍이 있었는데, 조사시기는 수해 이전인 '03년 5월부터 6월초 사이이다. 1) 하천변의 물리적 환경은 현장을 직접 조사하였으며, 2) 저서성대형무척추동물은 현장에서 체(2×2mm)를 이용하여 채집하고 80% 알콜에 고정한 후, 실험실에서 분리·동정하였는데 출현종류만을 알기 위한 정성분석을 하였다. 생물학적 수질판정은 저서성대형무척추동물의 지표군 29개와, 각 지표군의 출현확률 오탁계급치를 3단계로 나누어 최대 출현빈도를 보이는 지표군에 가중치를 부여하여 군오염지수(GPI : Group Pollution Index)를 구하는 간이수질판정법을 사용하였다. GPI는 'Zelinka and marvan'(1961) 및 '윤일병'(1995)에 의한 방식으로서, 지표생물에 의한 하천생태계 진단방법으로 널리 쓰이고 있는데, 근래에 우리나라에서 많이 적용하고 있다(환경부, 2002. '하천복원 가이드라인' 133쪽 등). 3) 하천수질은 DO, 수온, pH, EC, BOD, COD, SS, T-N, T-P 등 9개 항목을 조사하였는데, DO(용존산소)와 수온은 현장에서 포터블측정기를 이용하여 측정하였고 나머지 항목은 하천수 시료를 담은 후 실험실에서 수질오염공정시험법에 따라 분석하였다.

당산숲·마을숲이 있는 하천과 숲이 없는 하천의 비교대상은 하천변 당산숲·마을숲의 유무와 당산숲·마을숲으로부터 하천의 위치(A는 상류, B는 마을앞, C는 하류, 조사지점간 거리 차이는 각각 150여 m)이다. 통계처리는 통계패키지 SPSS 12.0을 사용하여 유의수준 10%를 기준으로 분산분석을 하였다.

Ⅲ. 결과 및 고찰

1. 국내외 자연형 하천관리 및 당산숲·마을숲의 특성

1) 외국의 자연형 하천관리

자연형 하천정비는 콘크리트와 같은 토목재료 대신 나무, 풀, 돌, 흙과 같은 자연재료를 최대한 이용하고 하천의 자연생태계를 살려 하천의 자정능력을 높이는 방향으로 하천을 재정비하는 것으로, 선진외국에서 '70년대부터 많은 연구가 있어 온 이러한 자연형 하천정비는 우리나라에서는 1990년대에 그 개념이 도입된 것으로 파악된다(환경부·한국건설기술연구

· 마을숲의 실체를 인식하지 못하고 있다는 것이다.

가장 최근에 나온 정부 부처의 자연형하천 관리방안은 건설교통부의 ‘친환경 하천정비기본계획 수립지침’(05. 1) 일 것이다. 주요내용은 하천에서 생태·경관·역사·문화자원이 우수한 곳은 ‘보전지구’로 지정하여 특별관리한다는 것이다. 다른 중요한 사항은 계획을 수립하는 절차가 주민참여형으로 바뀐다는 것으로서, 과거 정부 주도적인 계획에서 벗어나 계획초기부터 지역주민, 환경·시민단체와 같이 공청회·지역설명회 등을 통해 지역적 합의를 도출해야 한다고 명시하고 있다.

지침에서 말하고 있는 생태·경관·역사·문화자원이 우수한 하천이란, 당산숲·마을숲이 있는 하천을 말하는 것이라고 할 수 있는데 당산숲·마을숲에 대한 언급이 없음을 알 수 있다.

<표 1> 정부의 자연형하천 관리방안 및 당산숲·마을숲과의 관계

부 처	지침·시책	주요내용(기본방침)	비 고	당산숲·마을숲과의 관계
건설 교통부	친환경 하천정비 기본계획 수립지침 (05. 1)	하천에서 생태·경관·역사·문화자원이 우수 한 곳은 ‘보전지구’로 지정하여 특별관리 함	계획수립시 지 역주민등과 지 역적합의를 도 출해야 함	당산숲·마을 숲의 존재를 인 식하지 못하고 있음
	자연친화적 하천 관리지침(02. 1)	하천환경을 정비한다는 것은 지역의 문화 사회적 매력과 자연적 매력을 증 진시키는 것을 말함	수변조사 내용 제시	
환경부 · 한국 건설 기술 연구원	하천복원 가이드 라인(02. 12)	G-7국내여건에 맞는 자연형 하천공 법 개발	하천복원 관련 국내외 정보 제공	
	2004 자연형 하천 정화사업 추진지침 (03. 6)	자연형 하천정화사업 계획수립시 착 안사항 : “하천에 서식 생육하는 생물 생태와 하천의 물리 적 환경과 생물생태 와의 관계를 조사·연구하 도록 함”등	생물학적 지표 위주의 하천생 태계 관리	
행정 자치부	소하천정비종합계획 (1999. 8. 일부개정)	안전성 확보 생태계 서식환경 고려 아름다운 소하천 본래의 경관보전	-	
지자체 (전남도 의 예)	영산강 하천 부지의 경작을 전면 제한 (05. 10)	영산강 수질개선을 위해서, 하천부지 내에서의 농사를 불법 영농행위로 간주 하고 전면 불허	-	

자연형하천 정비와 관련하여 환경부·한국건설기술연구원에서는 ‘하천복원 가이드라인’(2002) 등을 제시하였고, ‘생물학적 지표 위주의 하천생태계 관리’를 추진하고 있다. 경관 생태학의 토지모자이크 개념을 도입해서 만든 환경부의 생태 네트워크 지도 <그림 2>를 보면 「하천 Corridor에 연결된 녹지 Patch」로서의 당산숲·마을숲의 모습을 연상할 수 있다.

그러나 당산숲·마을숲의 실체는 인식하지 못하고 있다.

행정자치부에서 주관하고 있는 소하천정비법(1999. 8. 일부개정)에서 「소하천정비종합계획」의 목적은 ‘재해예방과 농어촌 생활환경개선’이다. 정비방향은 ‘친수적 환경을 고려한 소하천정비’라는 것으로 수변경관의 조성 등 친수공간을 확보하도록 되어 있는데, “소하천변에 산재되어 있는 수목을 이식하여 수변공간을 조성한다”는 막연한 내용으로 되어 있다. 또한, 앞으로 지방자치단체의 역할이 대단히 중요하며, 그 책임 또한 크다. 전라남도에서 영산강 수질개선을 위한다는 명목으로 하천부지 내에서의 농사를 불법 영농행위로 간주하고 전면 불허한다고 밝힌 바 있다('05. 10).

3) 당산숲·마을숲이 있는 하천경관

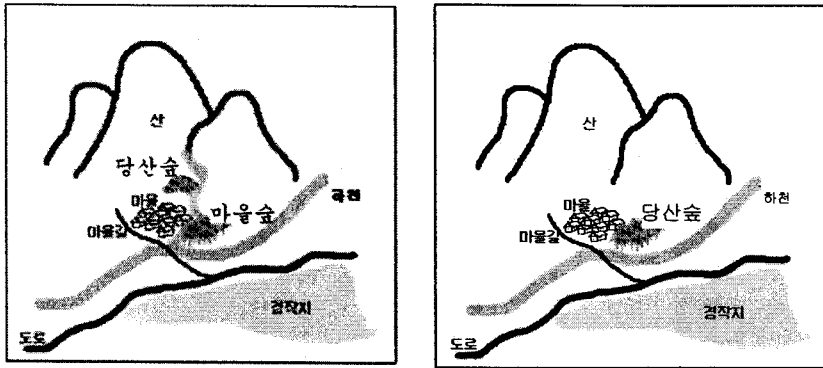
(1) 당산숲·마을숲의 실체·특성

우리나라 40,000 여 농촌마을 중 얼마나 남아 있는지 알 수 없는 당산숲·마을숲은 수 백년 전에 마을주민들에 의해 조성된 후 현재까지 오랜기간 동안 마을주민들이 보전·관리하고 있는 전통경관이며 실생활에 살아있는 문화공간이다. 사람에 의해 식재된 인공림으로서 주변의 자연식생과는 구별되며, 조성된 위치는 ‘수구(水口)막이’라 하여 대부분 하천변에 자리하고 있다.

당산숲과 마을숲은 서로 별개로 존재하기도 하고, 당산숲이 마을숲을 겸해 하나로 있기도 한다<그림 3>. “당숲”으로 줄여서 부르기도 하는 당산숲은 『당산제를 지내는 숲』으로서, 토속신이 살아 있는 마을의 성역이며, 당산제는 일종의 물활론(物活論, Animism)적인 전통생활문화인데 대부분 음력 정월대보름 저녁에 열린다. 마을숲은 당산숲과 별도로 홍수 등 자연재해 예방 등의 목적을 위해 조성된 것인데, 본 논문에서 마을숲이란 당산숲과 같이 있을 때의 마을숲을 말하는 것으로 한다. 원래는 당산숲이었으나 당산제가 폐지된 후 마을주민이 관리를 포기하고 홀로 방치되어 있는 마을숲을 흔히 볼 수 있는데, 이것은 본 논문의 대상이 아니다. 당산숲과 홀로 방치되어 있는 마을숲과의 차이점은 마을주민들이 정성을 다해 보호·관리하고 있는가, 그렇지 않은가 하는 것에 있다.

현재의 이용행태를 보면 대부분의 당산숲·마을숲은 1년에 1~2번 지내는 당산제 기간 외에는 마을주민들의 쉼터로 이용되고 있다.

<그림 3> 당산숲·마을숲의 개념도



(2) 농촌마을의 경관구성요소로서 당산숲·마을숲과 하천

농산어촌의 마을주민들이 대(代)를 이어 그 문화 즉, 당산제(堂山祭)와 함께 불문율(不文律)에 의해서 수 백년을 가꾸고 지켜온 당산숲·마을숲은 우리 농촌마을의 중요한 경관구성요소로서 농촌경관을 논할 때 핵심사항이라고 할 수 있다. 경관생태학에서 경관분석의 틀로서 많이 이용하는 토지모자이크(Land mosaics) 이론은 하나의 경관을 기질(Metrics)-패치(Patch)-통로(Corridor) 등 3가지 공간요소만으로 단순화시켜 이해하고자 하는 것으로, 모자이크는 ‘지형과 인간활동인 문화’를 반영하여 나타나는 것으로 해석하고 있다. 이 이론을 적용해 보면 우리나라의 당산숲·마을숲은 「하천 Corridor에 연결된 녹지 Patch」라고 할 수 있다<그림 3>. 당산숲·마을숲은 대부분 하천변에 붙어 있는 수변림으로서, 이러한 하천경관은 우리나라의 독특한 문화경관(Cultural landscape)이라고 할 수 있다.

2. 당산숲·마을숲과 하천의 상관관계 고찰

1) 하천변의 물리적 환경

하천변의 물리적 환경은 '03년 5월부터 6월초 사이에 실측, 조사하였다. 본 조사대상지 4개소의 하천변은 모두 마을숲이 따로 없고, 당산숲 하나로 이루어져 있다<표 2>. 하천의 제방은 시멘트 옹벽, 시멘트석축, 돌망태 등이 혼재된 상태로 하천의 생태적 측면과 경관을 고려하지 못하고 있었다.

<표 2> 하천변의 물리적환경

(조사일 : '03. 5월 ~ 6월초)

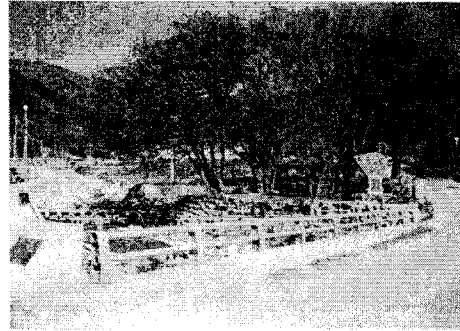
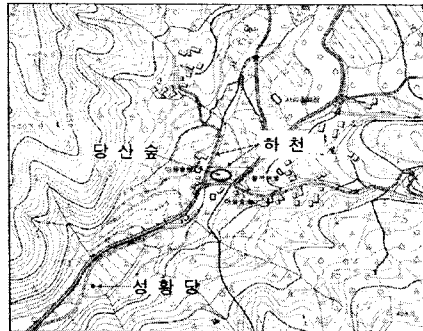
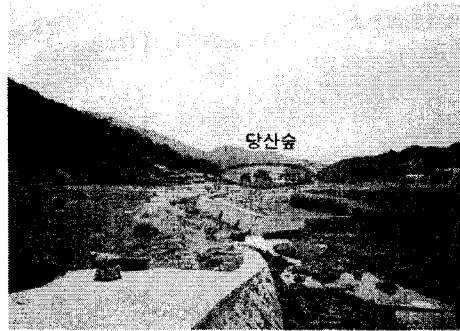
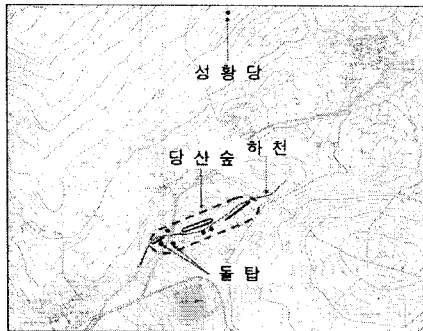
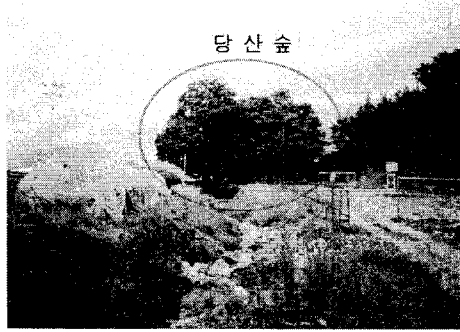
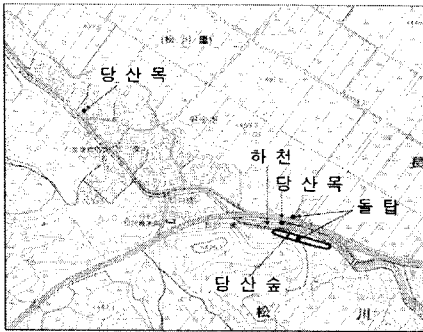
당산숲	조사지역	당산숲			하천		
		유형	규모	수종	하천폭 (m)	수로폭 (m)	수심 (cm)
○	화순 (동산마을)	띠형	- 넓이 760㎡, 11주, 돌피목	느티나무, 개서어나무	23	1.4	11
	장수 (송천마을)	띠형	- 길이 100m, 14주, 돌탑(2개)	시무나무, 서어나무	7.8	1.3	12
	통영 (금평마을)	띠형	- 길이 175m, 43주, 돌탑(2개)	시무나무, 서어나무 검팽나무, 소나무	7.0	2.3	9
	봉화 (월계마을)	경사지 장방형	- 넓이 600㎡, 11주, 성황당 이전	느티나무, 팽나무	12	5	25
×	장수 (노곡마을)		없음		9.8	1.6	10
	봉화 (아곡마을)		없음		8.0	2.8	10
	화순 (노기마을)		없음		10	1.4	11
	봉화 (두문1리)		없음		3.5	0.8	11

<그림 4> 화순 동산마을(1/5,000 지형도, 현황사진)



당산숲 패치의 크기, 형태 등은 <표 2>와 같은데, 봉화 월계마을은 장방형이고 나머지 세 곳은 하천변을 따라 길게 늘어선 띠형이다. 화순 동산마을 이외의 모습은 <그림 5>와 같은데, 제일 위의 도면·사진이 장수 송천마을이고, 차례로 통영 금평마을과 봉화 월계마을이며, 제일 아래 두장의 사진은 당산숲이 없는 화순 노기마을의 모습이다. 당산숲이 있는 하천변의 경관은 주민들에 의해 관리가 되어 양호하지만, 당산숲이 없는 화순 노기마을의 경우, 하천변은 관리가 되지 않은 채 잡초로 뒤덮여 접근성도 불량하다.

<그림 5> 화순 동산마을 이외의 모습



2) 저서성대형무척추동물 및 수질 측정

조사지역의 저서성대형무척추동물과 수질은 '03년 5월부터 6월초 사이에 동시에 샘플을 채집하여 측정하였다. 저서성대형무척추동물 출현종(군)의 수 및 군오염지수는 <표 3>과 같으며, 수질측정치는 <표 4>와 같다. 통계처리는 통계패키지 SPSS 12.0을 이용하여 유의수준 10%를 기준으로 이원분산분석하였다.

<표 3> 조사지역의 저서성대형무척추동물 출현종과 군오염지수
(조사일 : '03. 5월~6월초)

당산숲	조사지역		출현종 · 군의 수 (No)	최다 출현종 · 군	GPI (군오염지수)
○	화순 (동산마을)	A	9	하루살이류(기타)	1.43
		B	13	강하루살이류, ...	1.60
		C	7	강하루살이류, ...	1.65
	장수 (송천마을)	A	12	깔다구류(흰색)	1.11
		B	11	꼬마하루살이류 nla, ...	1.51
		C	7	하루살이류(기타)	1.09
	통영 (금평마을)	A	11	등각류, 새뱅이류	1.57
		B	7	복족류	1.69
		C	11	거머리류	1.64
	봉화 (월계마을)	A	7	꼬마하루살이류 nla, ...	1.31
		B	8	각다귀류	1.25
		C	5	각다귀류	1.30
x	장수 (노곡마을)	A	12	깔다구류(흰색)	1.40
		B	9	깔다구류(흰색)	1.56
		C	8	꼬마하루살이류 nla, ...	1.75
	봉화 (아곡마을)	A	7	각다귀류	1.45
		B	8	강하루살이류, ...	1.61
		C	6	강하루살이류, ...	1.07
	화순 (노기마을)	A	9	각다귀류	1.62
		B	9	꼬마하루살이류 nla, ...	1.84
		C	6	꼬마하루살이류 nla, ...	1.89
	봉화 (두문1리)	A	5	거머리류	2.22
		B	7	거머리류	2.08
		C	5	깔다구류(붉은색)	2.26

<표 4> 조사지역의 하천수질

(조사일 : '03. 5월~6월초)

당산 숲	조사지역	DO (mg/l)	Temp (°C)	pH	EC (ds/m)	BOD (mg/l)	COD (mg/l)	SS (mg/l)	T-N (mg/l)	T-P (mg/l)	
○	화순 (동산마을)	A	9.1	20.9	6.35	0.066	2.75	17.2	3.6	4.73	0.084
		B	9.5	22.0	6.83	0.070	1.95	14.0	1.0	4.81	0.060
		C	9.0	22.7	6.62	0.073	1.85	11.6	4.0	5.33	0.096
	장수 (송천마을)	A	9.9	15.2	7.19	0.090	0.31	9.6	1.0	8.22	0.096
		B	8.4	17.9	7.08	0.133	2.82	12.0	4.3	12.92	0.108
		C	8.3	17.5	6.98	0.132	1.86	17.6	2.5	12.52	0.096
	통영 (금평마을)	A	9.0	20.4	6.89	0.098	0.73	14.0	3.8	2.90	0.120
		B	9.0	21.8	7.40	0.106	0.63	14.4	7.3	3.55	0.168
		C	9.6	22.9	7.64	0.116	0.58	14.4	6.7	3.72	0.180
	봉화 (월계마을)	A	9.7	17.1	7.35	0.108	0.40	13.2	3.3	11.83	0.072
		B	9.5	17.6	7.35	0.128	0.22	14.0	3.5	14.53	0.072
		C	9.9	18.5	7.38	0.128	4.31	31.6	2.7	14.38	0.072
×	장수 (노곡마을)	A	9.3	16.8	7.45	0.106	0.42	15.6	4.0	10.16	0.048
		B	9.0	17.0	7.22	0.121	1.06	9.2	4.3	10.13	0.120
		C	9.1	17.0	7.31	0.123	4.41	12.8	7.3	10.66	0.132
	봉화 (아곡마을)	A	9.4	17.6	7.50	0.064	6.05	36.4	7.0	4.73	0.036
		B	9.3	17.9	6.57	0.074	5.08	21.2	2.7	5.90	0.048
		C	8.9	18.9	7.31	0.087	2.30	12.8	1.0	7.90	0.036
	화순 (노기마을)	A	9.0	21.1	7.20	0.142	1.67	16.8	13.3	3.36	0.156
		B	9.8	20.3	7.33	0.157	6.00	4.8	30.5	14.12	0.240
		C	8.1	20.6	7.23	0.161	5.73	24.4	21.0	10.34	0.276
	봉화 (두문1리)	A	7.9	21.4	7.05	0.260	6.58	34.0	11.0	10.33	0.180
		B	7.7	20.8	7.07	0.272	4.38	21.2	19.0	16.42	0.324
		C	7.3	20.6	7.37	0.280	3.94	26.4	8.0	15.60	0.180

두 개의 변수는 숲의 유무 및 당산숲으로부터의 하천 거리차이다. 조사지역 A는 당산숲으로부터 150m 상류 하천이고, B는 당산숲앞(숲이 없는 마을은 마을앞)의 하천, C는 당산숲으로부터 150m 하류 하천이다. 채집한 저서성대형무척추동물을 분석한 결과, '출현종(군)의 수', GPI(군오염지수)에서, 하천의 거리차이에 의한 유의성은 없었으며, 숲의 유무에 의한 차이만 유의성이 인정되었다<표 5>. DO, 수온, pH, EC, BOD, COD, SS, T-N, T-P 등 9개 항목을 측정된 수질에서는, 하천의 거리차이에 의한 유의성은 없었으며, DO, EC, BOD, SS 등 4개 항목에서 숲의 유무에 의한 차이만 유의성이 인정되었다<표 5>.

〈표 5〉 당산숲과 저서성대형무척추동물·수질의 상관관계 분석

구 분	조사항목	평균값	
		당산숲 유	당산숲 무
저서성대형무척추동물	출현종·군의 수	9.000a	7.333b
	GPI(군오염지수)	1.429a	1.729b
수 질	DO(mg/l)	9.242a	8.733b
	Temp(°C)	19.542a	19.167a
	pH	7.088a	7.217a
	EC(ds/m)	0.104a	0.154b
	BOD(mg/l)	1.534a	3.968b
	COD(mg/l)	15.300a	19.633a
	SS(mg/l)	3.642a	10.758b
	T-N(mg/l)	8.287a	9.971a
	T-P(mg/l)	0.093a	0.148a

* 평균값에서 같은 문자는 $p < 0.1$ 에서 차이가 없음을 의미

3. 하천경관으로서 당산숲·마을숲의 기능 고찰

1) 당산숲·마을숲의 경관생태 기능 고찰

(1) 수변완충녹지(Riparian buffer)의 기능

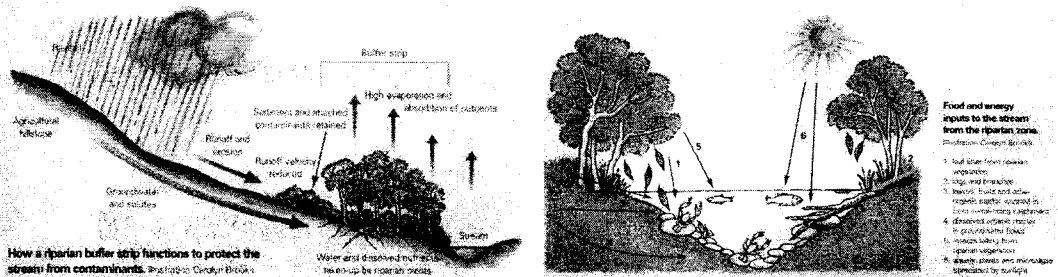
수변은 육상생태계와 하천생태계의 전이지대로서, 많은 동식물들이 수변에 의지하며 살아가는 중요한 생물서식처이다. 수변완충녹지로서 수변림의 생태적 기능은 선진외국에서 먼저 그 개념이 정립되었는데, 다양한 기능 중에서 하천생태계 유지(Maintaining in-stream life), 제방 보호(Streambank stability), 수질 개선(Improving water quality), 야생동식물의 서식처 제공(Riparian habitat for wildlife) 등이 주요한 기능으로 인식되고 있다(Forman, 2003; Land & Water Australia's National Riparian Lands Research and Development Program, 2003 등).

외국의 경우, 특히 '야생동식물 서식처'로서의 수변림의 중요성을 강조하고 있는데, 하천복원 계획에서는 최대한 자연에 가까운 상태로 관리되도록 함으로써, 서식처로서의 기능이 잘 발휘되도록 노력하고 있다.

국가 차원에서 수변림의 생태적 중요성을 인식한 호주(Australia) 정부의 자료는 수변림의 다양한 생태적 기능에 대하여 잘 설명하고 있는데, 그 중에서 수변림이 수질을 개선시키는 기능과, 수생 동식물의 먹이 공급원(Food sources)으로서 하천 생태계의 유지에 기여하는 기

능을 보면 <그림 6>과 같다. 하천 자정작용의 기작(Mechanism)은 먹이연쇄(Food chain)를 통해 먹이환경의 다양화, 먹이연쇄의 고차화에 따라 호흡에너지 등으로 제거되거나 오염물질의 포식 등에 따라 분해가 높아져서 수질정화 효과가 있는 것으로 파악되고 있는데, 이처럼 수변림은 필터로서 오염원을 차단하는 외에, 저서성대형무척추동물 등의 먹이, 은신처를 제공함으로써 물질순환 및 수질정화에 기여한다.

<그림 6> 수질오염 방지 및 하천에 먹이와 에너지를 투입하는 수변림의 기능(호주, 2003)



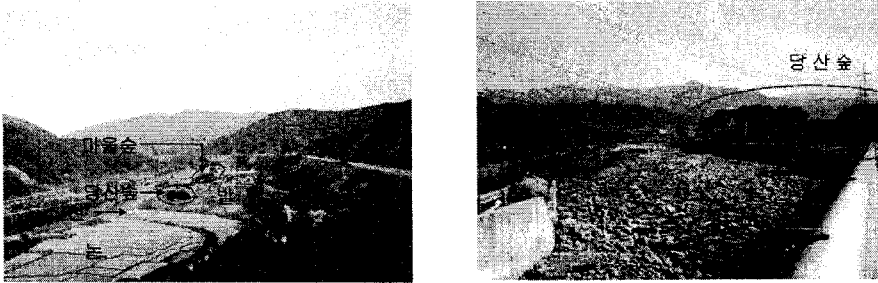
생울타리 안에 있는 거의 모든 동물들은 인접생태계로 이동하는데, 많은 종은 생울타리 내에 들어오거나 생울타리를 가로질러 이동한다. 조류의 경우 생울타리에 사는 많은 새들은 인접한 들판에서 먹이를 찾으며, 수원지로의 이동 또한 빈번하다. 들판에 살고 있는 많은 새들은 쉬거나 먹이를 얻기 위해 가까운 생울타리를 이용한다. 이같은 공급원, 소멸지로서의 기능은 유형을 해석하기 위한 문헌의 정립이 아직 충분하지 않다(Forman, 2003). 채진확과 구태회(2005)는 토지이용 강도가 높은 도시비오톱을 대상으로 한 조류 다양성 확보를 위한 비오톱 평가지표 개발 연구에서, 조류 다양성은 실질적으로 곤충종수와 비오톱 면적지수에 의해 영향을 받는다고 하였으며, 그러므로 비오톱 면적지수와 곤충을 위한 수직적 경관다양성이 유지된다면, 작은 면적의 비오톱이라 할지라도 도시지역에서 조류 다양성을 증진시키는데 도움을 줄 수 있을 것으로 제안하였다.

(2) 당산숲·마을숲의 기능 고찰

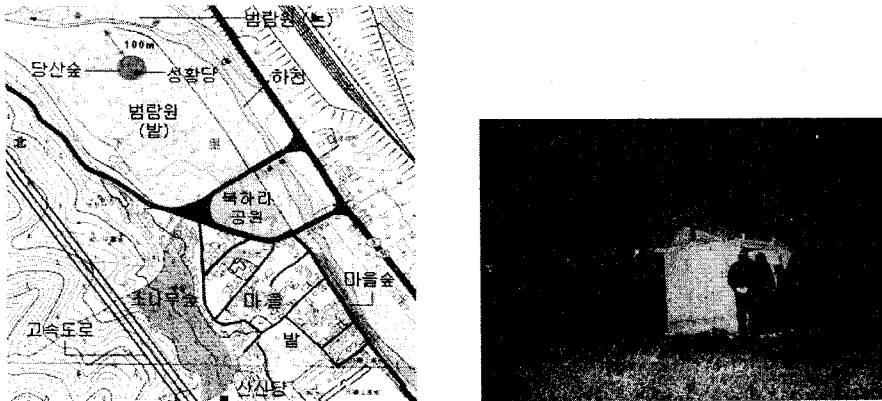
먼저, 당산숲과 마을숲이 별개로 있는 경우와 당산숲 하나만으로 이루어진 예를 살펴보면 <그림 7>과 같은데, 충청북도 단양군 단성면 북하리에는 당산숲과 마을숲이 하나씩 별개로 있고, 경상북도 군위군 대울리의 경우 당산숲 하나만으로 이루어져 있다. 하천과의 관계를 보면 당산숲·마을숲은 대부분 자연재방위에 있으나 북하리의 당산숲과 같이 범람원내에 위치하기도 한다<그림 8>. 북하리의 당산숲과 마을숲은 모두 느티나무로 되어 있다. 이용행태를 보면 이 범람원은 평소에는 밭농사가 이루어지고 있는데, 당산숲은 당산제 기간외에는 마

을주민들이 함부로 출입하는 일을 삼가하고 있으며, 마을숲이 있는 하천변은 여름에 외지인들이 찾아 와서 물놀이 하는 장소로 이용되고 있다. 군위군 대울리의 당산숲은 소나무림으로서 하나의 당산숲이 도로에 의해 양분되어 있는데, 하천의 하류쪽에서 마을로 진입할 때 도로의 왼쪽 숲은 공원화되어서 주로 외지인들이 이용하는 한편, 당산제를 지내는 도로의 오른쪽 숲은 주민들이 낮은 들담을 쌓아 외지인들이 함부로 출입하지 못하도록 잘 보호·관리하고 있다. 수종 구성을 보면 강원도 원주 성황림 등과 같이 혼효림의 경우도 있으나, 위의 예처럼 1~2종 만으로 이루어진 단순림의 경우가 많다.

<그림 7> 수변림인 당산숲·마을숲이 있는 하천경관(단양군 북하리, 군위군 대울리)



<그림 8> 단양군 북하리 지형도상의 하천과 당산숲·마을숲 및 당산제



수변림으로서 당산숲·마을숲과 하천은 서로 상생하는 관계이다. 당산숲·마을숲은 하천으로부터 수분을 공급받는 한편, 앞에서 살펴 본 바와 같이 하천의 저서성대형무척추동물 및 수질에 좋은 영향을 미치는 등 수변림으로서의 생태적 기능을 기대할 수 있을 것이다. 답사 기간중 많은 당산숲과 마을숲이 저녁에 새들의 잠자리 역할을 하고 있음을 확인할 수 있었다.

단양 북하리의 당산숲과 같이 오랜 세월을 지나는 동안 고립되어 있는 것처럼 보이기도 하지만 대부분의 당산숲과 마을숲은 주변의 자연식생과 시각적·물리적으로 연결되어 있다.

한 낮의 당산숲·마을숲의 그림자는 마을주민들에게 쉼 수 있는 그늘을 제공하는 한편, 하천의 수로를 충분히 덮음으로써, 한 낮의 수온 상승을 막아 용존산소를 높일 수 있다.

수변림으로서 당산숲·마을숲의 생태적 기능을 제고하기 위해서는 제방변에 대한 인식을 새로이 하고 체계적인 관리대책이 수립되어야 할 것이다. 경기도 내 87개의 지방하천을 대상으로 269개 지점에 대해 하천경관을 종합하여 판정한 결과, 점수가 '상'으로 나타난 지역은 상류의 8개 지점 3%에 불과하고, 중·하류에서는 '상'으로 평가된 곳이 한 곳도 없어, 지금부터 하천 복원을 시행할 때 본보기로 삼을 인근의 하천 즉, 모델지역이 없는 형편이라는 연구 보고서(이양주·고관, 2002.)는 이제까지 우리의 하천변이 직선화되고 콘크리트로 정비되면서 경관생태적 가치를 상실하고 있음을 보여주는 것이다. 우선적으로, 당산숲·마을숲이 있는 하천 구간만이라도 시멘트 옹벽 시공을 제한하는 등의 조치가 필요하다.

우리의 잘못된 하천정비 관행을 우리보다 먼저 실시했던 일본의 경우 80년대에 이미 수달이 멸종된 것으로 공식발표하였는데, 그것은 수변의 생태적 중요성을 인식하지 못한 채, 시각적이고 공학적인 면만을 고려하여 수변을 시멘트로 포장함으로써 수달의 서식처가 파괴된 결과로서, 이러한 일본의 잘못된 전례를 우리는 되풀이 하지 말아야 할 것이다.

외국과 비교하여 수변림으로서 우리나라 당산숲·마을숲의 가장 큰 특성은, 그것이 오랜 세월을 거치며 현재까지도 농민들의 삶과 문화에 직결되어 있다는 것으로 파악된다. 농업용수로서 하천을 이용하는 한편, 홍수 등 하천의 피해로부터 마을과 농지를 보호하기 위해 제방을 쌓고 나무를 심은 것이다. 수 백년 이상의 오랜 기간 동안 하천과 하천제방을 보호·관리해 온 주체는 농민들로서, 실질적인 하천경관 관리자는 이들 농민이라고 할 수 있다. 하천관리계획이나 하천복원이 성공하기 위해서는 중앙정부, 지방정부, 지역주민 등의 Partnership에 의한 협력이 무엇보다 중요하다(미국 EPA: '경험으로 얻은 유역관리 10대 교훈'-환경부 역, 2003). 그러므로 지속가능한 정부의 하천 시책이 되기 위해서는 이들 농민들이 더욱 잘 관리할 수 있도록 지원하는 방향으로 이루어져야 할 것이다.

2) 문제점

정부 각 부처에서 자연형하천 시책을 추진하고 있으나 하천경관에서 물리적 조건으로 가장 중요시되는 수변림으로서의 당산숲·마을숲에 대한 인식이 없다는 것이 가장 큰 문제로 생각된다. 우리 하천 본래의 모습 즉, 당산숲·마을숲이 있는 하천경관을 올바르게 이해하고 그 기능을 제고하는 방안이 포함된 자연형하천 사업이 추진되어야 할 것으로 생각된다.

건설교통부는 '친환경 하천정비기본계획 수립지침'에서 생태·경관·역사·문화자원이 우수한 하천은 '보전지구'로 지정하여 특별관리하고, 인위적 환경파괴가 진행된 곳은 '복원지구'

로 하여 원래대로의 복원사업을 추진하며, 도심지 인구밀집지역은 '친수지구'로 지정하여 주민을 위한 생태공원을 조성한다고 하였다. 생태·경관·역사·문화자원이 우수한 하천이란, 다름아닌 당산숲·마을숲이 있는 하천을 의미하는 것임을 이해한다면, 나머지의 '복원지구'나 '친수지구'사업을 하는 데에도 도움이 될 수 있을 것이다. 당산숲·마을숲이 있는 하천을 모델로 하면 되기 때문이다. 이러한 점은 환경부나 행정자치부의 경우에서도 마찬가지로 적용될 수 있다.

또한, 대통령자문 지속가능발전위원회에서도 “수자원의 계획이 유역 주민과 지방자치단체의 충분한 참여없이 중앙부서 정책결정자 위주로 수립됨”으로써 문제를 낳고 있으며, 앞으로는 다양한 이해 당사자가 참여한 견제와 균형의 유역관리행정을 실현해야 함을 강조한 바 있는데(지속가능한 물관리체제 개선을 위한 공청회, 2003), 하천변에서 농사를 짓고 있는 농민들의 입장을 고려한 수자원의 계획이 요구된다고 할 수 있다.

실제 하천정비의 문제점으로서, 정부에서는 자연형하천을 이야기하고 있으나 각 지역에서는 여전히 「하천의 직선화·포크레인으로 하천 바닥 뚫개기·제방에 콘크리트 블록 쌓기」 등이 되풀이 되고 있는데, 이제까지의 잘못된 관행에 대한 반성이 필요하다.

3) 당산숲·마을숲이 있는 하천경관 관리방안

(1) 당산숲·마을숲이 있는 수변정비 기본전략(안)

당산숲·마을숲이 있는 하천변 정비 기본전략(안)의 기본 요지는 수변림인 당산숲·마을숲을 경관생태적으로 보전·관리함으로써, 서식처·번식장소인 수변림에 의지하여 살아가는 저서성대형무척추동물 등의 생태서식처를 확보하고, 친수기능의 여건을 확보하고자 하는 것이다.

아래의 <표 6>에 제시한 여러 항목 중 특히 중요한 것으로, 당산숲·마을숲과 하천변의 유지·보전 및 개선을 들 수 있으며, 당산숲·마을숲 내의 수목과 하천변은 마을주민들이 보호·관리하고 있으므로 더욱 잘 관리될 수 있도록 이에 대한 지원책이 마련되어야 할 것이다.

한편, IALE에서는 경관생태연구를 “Landscape ecology is the study of spatial variation in landscapes at a variety of scales. It includes the biophysical and social causes and consequences of landscape heterogeneity. Above all, it is broadly interdisciplinary.”라고 정의하고, 생태계에 미치는 인간활동, 사회적인 면 및 “인간과 자연환경의 상호작용에 의한 결과물(OECD)”인 ‘문화경관’의 개념을 중시 하며, 문제를 풀어 나가는데 있어서 다양한 학문분야의 제휴가 필요함을 강조하고 있는데, 본 연구는 농촌마을 주민들이 오랜 세월애 걸쳐 자연에 적응하면서 조성·관리해 온 문화경관인 당산숲·마을숲의 생태보전 기능과 마을주

민의 문화에 주목한 것이다.

참고로, 일본의 里山(Satoyama)은 마을주변 산의 경사면에 있는 잡목숲으로 이루어져 있는데, 예부터 땔나무, 숯 등을 얻기 위해 관리해 온 것으로서, 농촌의 문화경관과 생태적 지속성을 중시하는 세계의 흐름에 맞추어서 일본은 里山에 대해 그들의 전통 문화경관으로서의 가치를 부여하고, 里山이 갖고 있는 농촌경관, 경관생태, 생태보전의 기능을 제고하기 위한 연구를 꾸준히 하고 있으며, 보전과 회복에 많은 노력을 기울이고 있다. 里山은 다양한 자연환경의 모자이크(Mosaics)로 이루어져 있으며, 넓은 의미에서 삼림, 하천, 논, 관개용 연못 등도 '里山경관'에 포함된다(Takeuchi et al, 2003).

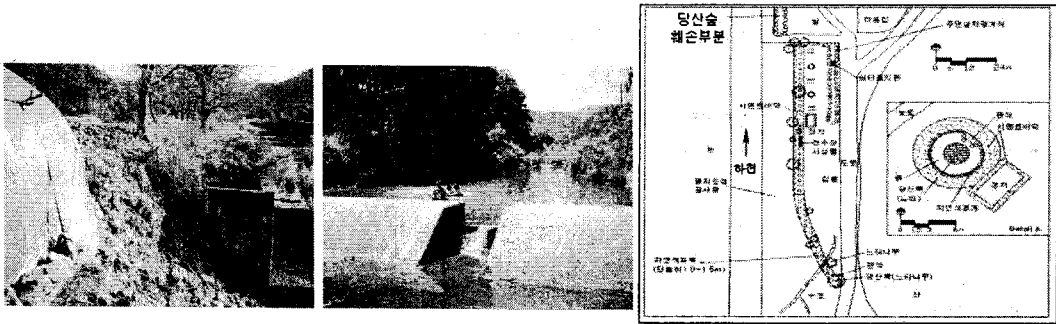
<표 6> 당산숲·마을숲이 있는 수변정비 기본전략(안)

항 목	내 용
1) 하천변 당산숲·마을 숲의 조사항목	<ul style="list-style-type: none"> ○현황조사시 조사해야 할 항목 - 당산제, 주민에 의한 관리 여부 - 당산숲·마을숲의 규모 : 길이(m), 폭(m), 주 수(주), 수종, 홍고직경(m), 수고(m), 수령(년) 등 - 당산숲 경관구성요소 여부, 이용 상태, 기타 시설물 현황 등
2) 구역 설정	<ul style="list-style-type: none"> ○구역 설정 구간 - 당산숲·마을숲 구간 : 당산숲·마을숲 시작 지점 ~ 끝 지점 - 완충 구간 : 당산숲·마을숲 위 구간, 당산숲·마을숲 아래 구간 ○구역 설정 구간의 관리 - 표지판 설치 - 행위 제한 : 취사, 낚시, 하천변에서의 소각 행위 금지 등
3) 당산숲·마을숲의 유지·보전 및 개선	<ul style="list-style-type: none"> ○유지·보전 - 당산숲·마을숲 관리에 대한 주민 지원책 마련 - 당산숲·마을숲 경계 마련, 당산숲·마을숲내 수목 보호 ○개선 - 훼손된 부분 : 복원(수목 및 경관구성요소) - 하천 맞은 편 : 식재(동일 수종) - 여과 기능 증진을 위한 관목 식재 : 쥐똥나무 등
4) 하천 회랑의 연결성 유도	<ul style="list-style-type: none"> ○횡적 연결 - 제방 재료 : 큰 돌 쌓기 권고(시멘트 옹벽 금지) - 접근로 : 하천 접근 동선 확보 ○종적 연결 : 수중보 지양 : 필요시 어류 등의 이동성 확보
5) 지속적인 모니터링·관리	<ul style="list-style-type: none"> ○모니터링·관리 - 마을주민에 의한 관리가 이루어지고 있는 당산숲·마을숲의 경우 관리청은 마을주민과의 협의 과정을 거쳐야 함

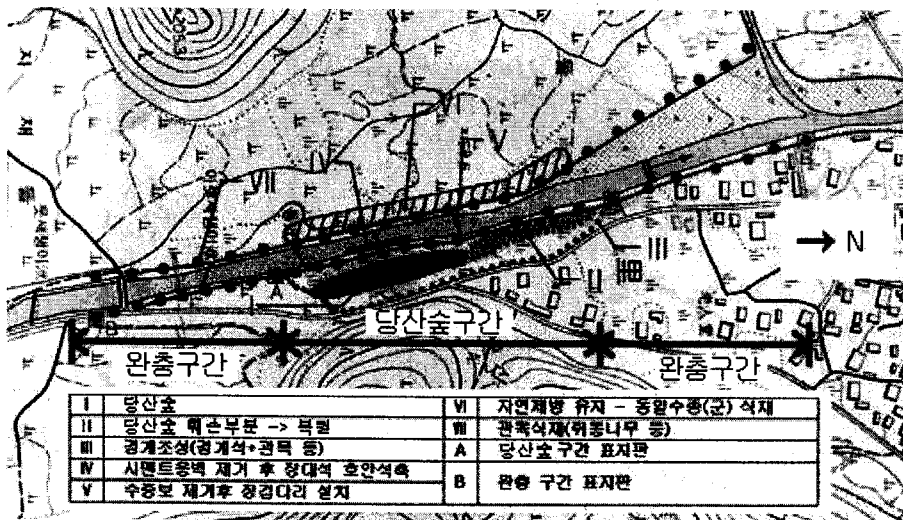
(2) 당산숲·마을숲이 있는 수변정비(예시)

<그림 9>는 화순 동산마을의 당산숲과 하천 현황도이다. 제방이 무너지고 그 위의 돌피복이 같이 훼손되고 있다. 가운데 사진은 수중보로 막아 놓은 당산숲(사진의 왼쪽)옆 하천에서 어린이들이 물놀이 하고 있는 모습이다. 앞에서 제시된 ‘당산숲·마을숲이 있는 수변정비 기본전략(안)’을 참고하여 동산마을을 사례로 하여 적용시켜 보면 <그림 10>과 같다.

<그림 9> 동산마을 당산숲의 모습과 현황도



<그림 10> 동산마을 당산숲의 수변정비 종합계획도(예시)



IV. 결 론

본 논문은 우리나라 고유의 하천경관인 당산숲·마을숲의 경관생태학적 기능을 고찰하고자 한 것이다. 이 연구는 자료의 측정횟수가 1회에 그치고 지속적인 모니터링이 되지 않았는데, 후속연구로 조사대상지를 늘리고 지속적인 모니터링을 이어가야 할 필요가 있다. 이같은 한계 속에서도 우리나라 수변림의 원형이라고 할 수 있는 당산숲·마을숲의 실체를 새롭게 인식하고, 수변림의 생태학적 기능을 우리나라 당산숲·마을숲에서 확인할 수 있었다.

또한, 건설교통부, 환경부, 행정자치부 등에서 구하고자 하는 자연형하천의 모습을 당산숲·마을숲이 있는 하천경관에서 찾을 수 있음을 확인하였다. 당산숲·마을숲이 있는 하천경관은 앞으로 ‘한국형 하천경관 관리’의 모범이 될 수 있을 것이다. 최근 들어 정신문화에 대한 여유의 감소와 더불어 소멸된 환경적 기능을 되살리고 원래 하천이 우리의 정서와 문화적 삶에 기여했던 부분을 되살리는데 당산숲·마을숲이 많이 기여할 수 있다는 점을 확인하였다.

참고문헌

- 건설교통부. 2002. 「자연친화적 하천관리지침」.
- _____. 2005. 「친환경 하천정비기본계획 수립지침」.
- 김선희. 2002. 10. 17. “한국의 유역보전 현황과 과제.” 「강의 날 조직위원회 주최, 제 1회 강의 날 대회 세계유역보전대회」 양평군 남한강연수원.
- 김혜주. 2004. 「자연형 하천계획·설계」 서울: 태림문화사.
- 대통령 자문 지속가능발전위원회. 2003. 4. 8. 「대통령 자문 지속가능발전위원회 주최, 지속가능한 물관리체제 개선을 위한 공청회」 한국환경정책·평가연구원 대강당.
- 윤일병. 1995. 「수서곤충검색도설」 서울: 정향사.
- 우효섭·이상태. 1995. 12. 1. “하천환경의 개선-하천과 지역사회와의 관계 재정립-.” 「한국건설기술연구원 주최, 하천환경 심포지엄-현황과 전망-」.
- 우효섭. 1995. 12. 1. “하천환경이란 무엇인가?.” 「한국건설기술연구원 주최, 하천환경 심포지엄-현황과 전망-」.
- _____. 1996. 3. 21. “지역사회에서 소하천의 역할과 자연형 하천정비의 의의.” 「수원 환경운동센터 주최, 세계 물의 날 기념 “원천천 살리기” 심포지엄 : 지역사회 소하천의 수질개선 대책과 정비방향, 경기도 문화예술회관 국제회의장.
- 이도원. 2000. “녹색띠의 생태적 의미.” <http://megalam.chollian.net>
- 이양주·고관. 2002. 「경기도 하천경관의 조사와 분석」 수원: 경기개발연구원.
- 이진원. 1995. 12. 1. “하천환경의 현황과 문제점.” 「한국건설기술연구원 주최, 하천환경 심포지엄-현황과 전망-」.
- 이창석·유영한. 2001. “한국의 문화경관, 그 실체, 변화와 새로운 패러다임에 의한 가치 평가.” 「한국생태학회지」 24(5): 323-332.
- 임충수. 1995. 12. 1. “바람직한 하천환경관리.” 「한국건설기술연구원 주최, 하천환경 심포지엄-현황과 전망-」.
- 정동양. 1995. 12. 1. “독일·스위스의 근자연형 하천공법.” 「한국건설기술연구원 주최, 하천환경 심포지엄-현황과 전망-」.
- 조용현. 1997. 「생태적 복원을 위한 중소하천 자연도 평가방법 개발」 서울대 박사학위 논문.
- 채진확·구태희. 2005. “조류 다양성 확보를 위한 비오톱 평가지표 개발.” 「환경정책연구」 (6): 89-103.
- 최재용·김동엽. 2000. “마을숲문화가 있는 농촌 마을숲의 구조 및 보전실태에 관한 연구.” 「한국정원학회지」 18(3): 51-64.

- 최재용. 2004. “마을숲 문화가 있는 아름다운 우리 농촌마을.” 『한국의 전통생태학』, 서울: 사이언스 북스. 378-407.
- 홍선기·김동엽 역. 2000. 『토지 모자이크-지역 및 경관생태학-』, 서울: 성균관대학교 출판부.
- 환경부, G-7국내여건에 맞는 자연형 하천공법 개발연구팀. 2002. 『하천복원 가이드라인』, 고양시: 한국건설기술연구원 수자원연구부.
- _____, 수질보전국. 2003. 『2004 자연형 하천정화사업 추진지침』.
- _____, 역. 2003. “경험으로 얻은 유역관리 10대 교훈.” 미국: EPA 홈페이지 (<http://www.epa.gov/owow/lessons/>).
- _____. 2001. “지속가능발전 세계환경정상회의(WSSD) 준비 「담수에 관한 국제회의」 참가결과.” 환경부 홈페이지(<http://me.go.kr>) 자료실.
- 행정자치부 국립방재연구소. 1999. 『소하천정비 종합계획』.
- K. Takeuchi et al. 2003. *Satoyama. The traditional rural landscape of Japan*. Springer.
- Land & Water Australia. 2003. *National Riparian Lands Research and Development Program*.
- R.T.T. Forman. 2003. *Land Mosaics; The ecology of landscape and regions*. Cambridge: Cambridge University Press.
- USDA. 2002. *Agroforestry; Working Trees for Communities*.