

# 남한강변 강변숲 조성을 위한 유형분류연구

-경기도 양평 · 여주군 구간을 중심으로-

## A Study on the Classification of Types of Han Riverside Forests

-In the Case of Yangpyeong and Yeosu gun-

장 동 수\*

Jang, Dong-Su

### Abstract

Riverside forests make a river bank stable because trees of them hold together the stone and soil by roots and decrease the speed of running fluid by trunks. So they become known to have positive effects on flood prevention. So This study will be a basic study to preserve and restore of riverside forests. The goal of this study is to classify types of Han riverside forests between Yangpyeong and Yeosu gun. and find out sites of planting. Results of this study can be summarized as follows;

The evaluation indicators were set up based on literature review and site survey. Two indicator categories were developed: natural environment and human environment. And they were divided into 5 sub-categories for calculating weights. As for the major indicator categories, the weighted index of natural environment is at 0.5. And the weighted index of human environment is at 0.5 followed by access at 0.15, the range of user at 0.15, cultivated land at 0.1 and legislation at 0.1.

This study selected 53 sites for riverside forests planting. They were classified with types of bank(11), level-upped riverside(32), island(10). The amount of the length of 11 bank types is 23,050m, the area of 32 level-upped riverside types is 4,490,000m<sup>2</sup> and the area of 10 island types is 4,590,000m<sup>2</sup>. After the evaluation of 53 riverside forests, this study selected 12 sites of riverside forests. They were two bank types, nine level-upped riverside types, and one island type.

Rebuilding riverside forests are to accomplish the green network which links and divides region. It will be one of the best ecological methods to construct friendly environmental region.

키워드 : 강변숲, 유형, 평가지표, 가중치

Keywords : Riverside forest, Types, Evaluation indicator, Weighted index

## 1. 서론

### 1.1 연구의 배경 및 목적

해방후 지금까지 진행되어온 하천정비사업은 대체로 본래 하천이 지닌 자연형의 흐름을 직선화하고, 제방구역에 도로나 주차장 및 공원으로 활용하기 위해 인공지반의 고수부지를 건설하여 왔다. 장동수(2001)의 수해방지립 연구를 통해 보면 하천정비사업이 진행되면서 기존에 강변에 조성되었던 수림은 대부분 벌목되었으며 일부가 남은 경우에도 제방 도로의 가로수로 활용되는 정도이다.

더욱이 과거 강변숲은 홍수위를 증가시키는 원인으로 제거 대상이 되었지만 최근 나무의 뿌리 구조가 침식을 방지하고, 땅굴을 파는 동물의 침입을 방지해 하안을 보호하고, 그늘을 형성해 수온을 낮추어 수질을 개선할 뿐만 아니라 유속을 감소시키는 수생식물 및 녹조류의 번성을

억제하고, 동식물의 서식처 및 인간의 이용을 촉진하고, 강변 경관을 향상시키고, 유지관리비용을 절감하는 등 순기능(장동수(2001), 김덕진(2006), 권갑근(2008)에서 요약 정리함)이 있는 것으로 드러났다.

최근 정부는 저탄소 녹색성장을 국가의 새로운 성장 동력으로 하기위한 일환으로 4대강 살리기 사업을 적극 추진 중에 있다. 4대강 살리기 사업은 수해방지, 수자원확보, 생태복원 등의 차원<sup>1)</sup>에서 진행되고 있다. 그러나 4대강 사업에서 강변숲을 신규 조성하거나 과거 소멸된 강변숲을 복원하려는 시도가 나타나지 않고 있다. 만약 4대강 살리기 사업이 과거 진행된 하천정비사업과 같은 과정으로 기존 강변숲을 제거하면서 진행된다면 그나마 남아있는 강변숲 조차도 사라지고 말 것이다. 더욱이 4대강 살리기 사업에서 수질개선을 위해 자연형 하천, 식물섬 등 생태공

\* 환경대학교 조경학과 교수 (jds@hknu.ac.kr)

1) 4대강살리기추진본부(<http://www.4rivers.go.kr/company/business.jsp>) 사업개요에서 요약.

학적 기술이 도입되고 있다. 그러나 본 연구는 이러한 생태공학적 기술보다 강변숲을 조성하는 것이 수질개선에 더 좋은 대안일 것으로 판단하고 있다.

따라서 본 연구는 남한강의 경기도내 양평·여주 구간 왕복 약 180km를 대상으로 제외지내 강변숲의 잔존여부, 조성가능 대상지를 조사하고, 유형분류와 평가를 통해 우선 조성대상지를 제안하는데 목적이 있다. 따라서 본 연구는 여주 양평의 남한강변을 대상으로 고문헌, 지리지, 향토지 등에 나타난 강변숲 관련 문헌조사, 입지평가 관련 연구를 통한 평가지표 선정, 연구대상지내 현장답사(2008년5월부터 2008년 8월까지), 유형분류 및 평가를 통한 대상지 선정 등의 연구과정으로 진행되었다.

## 1.2 연구사

본연구와 관련된 연구는 강변숲 관련 연구, 평가지표에 관련된 연구, 그리고 수변구역 식재관련 연구 등으로 요약될 수 있다.

첫째, 강변숲관련 연구는 강변숲의 개념과 현황에 대한 기초적인 연구가 대부분이다. 김학범(1991)의 “한국의 마을원림에 관한 연구”에서 ‘강변형’의 마을숲이 처음으로 등장되고 있다. 그 이후 장동수의 1인(1994)은 “한국 전통도시숲의 분포, 유형, 기능, 입상에 관한 연구”에서 220개소의 전통도시숲중 강변숲이 110개소(50%)로 가장 많이 출현되고 있음을 밝히고 있다. 또한 장동수(1995)는 전통도시경의 장소적 특성에 관한 연구에서 강변숲의 정의와 유형 그리고 기능 등에 대해 종합해 주고 있다. 계속해서 장동수의 1인(1995)은 “전통도시숲의 실용적 기능에 관한 연구 I”에서 방재적 기능의 강변숲의 출현배경을 밝히고 있다.

한편, 서호석외 5인(1995)은 “한국의 전통 환경보전림”이란 연구보고서를 통해 강변숲을 호안림으로 명명하고 ‘물의 범람과 제방, 경작지, 마을을 보호하기 위해 가꾸어진 숲’으로 정의하고 있다. 그외 남영화외 1인(1999)은 “전통 마을숲의 유형과 특성에 관한 연구”에서 제방형의 강변숲을 정의해 주고 있다.

2001년 장동수는 수해방지림의 조성배경과 분포라는 연구를 통해 전국 강변숲의 조성배경, 변천 그리고 현황분포에 관한 종합적 연구에서 강변숲 복원의 중요성과 필요성 등을 제시해 주고 있다.

둘째, 평가지표에 관련성이 높은 연구로는 김용문(2001)의 GIS 도입을 통한 관광지개발의 적지평가 모형설정에 관한 연구를 비롯해 이정(2002), 윤영봉(2006), 고병주(2009), 장동수의 1인(2009) 등이 있으며, 그밖에 조점임(2000)과 최종현(2008) 연구의 도시공원과 도시개발사업 관련 지표연구도 있다.

셋째, 수변구역 식재 관련되어 ‘하천구역내 나무심기 관리에 관한 기준’(국토해양부, 1998)이 있다. 여기서 하천구역의 수립조성은 치수상 지장이 없어야 하고, 홍수시 수위증가, 뿌리에 의한 호안시설 손상, 유속 지체, 도복에 의한 하도 폐색 등의 우려가 있는 구역의 식재는 금지되고 있다. 실제 이준호(2002)와 윤세의(2005)의 연구를 통해 식

재가 홍수위에 20-40cm정도의 영향을 주고 있음을 알 수 있다. 또한 정현정(2002)의 한강연변 조경에 관한 연구를 통해 보면 한강고수부지에 식재에 대한 설문응답자의 89%가 불만족하고 있었는데 그중에 56.2%가 식재량이 부족하다고 응답한 것으로 나타났다. 이 논문에서 응답자들은 한강 고수부지에 더 많은 큰 나무를 식재해 줄 것을 요구하는 것으로 나타났다.

따라서 본 연구를 통해 강변숲 조성대상지가 제안된 이후 가까운 미래에 강변숲이 조성되기 위해서는 식재로 인한 홍수위 증가를 줄이는 방안, 수리분석을 통한 식재가능지역, 식재 간격과 밀도 등에 관한 구체적인 연구가 진행되어야 할 것이다.

## 2. 본론

### 2.1 강변숲의 역사적 출현배경

조선시대 법전인 경국대전 제언에 “수령이 매년 춘추에 관찰사에게 보고하고 수축한다. 새로이 쌓을 곳은 왕에게 보고한다. 여러 읍의 제언은 안팎에 잡목을 많이 심어 터지거나 헐리지 않도록 한다. 제언 및 비보소의 숲 안에서 나무를 베고 경작하는 자는 장 80에 처하고 거기에서 얻은 이득은 들추어서 관에 몰수한다”<sup>2)</sup>고해 강변숲의 조성 근거가 잘 나타나 있다.

또한 장동수(2006)의 팔대장림 연구를 통해 보면 평양의 경우 연광정에서 바라보이는 장림이 있고, 경남 밀양 영남누에서는 울림, 경남 울산 태화누에서 죽림, 경남 진주 축석누에서 남강 죽림 등의 숲과 마찬가지로 경기 여주의 청심누에서는 팔대장림이 나타나고 있다.



그림 1. 광여지도내 팔대장림의 모습

이처럼 역사도시에 대규모로 조성되는 강변숲은 누각과 더불어 역사도시를 대표하는 경관을 이루었다. 여주 청심누의 위치는 여주군청과 서측으로 인접한 강변이기 때문에 팔대장림은 청심누에서 바라보이는 남한강의 북안에 있었던 것으로 추정된다. 그림1과 같이 광여지도내 팔대장림은 여주팔경중 4경으로 남한강변 북안에 위치하고 있다.

또한 강변숲이 조성된 배경에는 땀나무와 전쟁대비의 군사적 자원 등이 있다. 경국대전 공전 시장조 땀나무를

2) 경국대전, 한국경제문화연구원, 1985, p.151.

사용하는 여러 관사에는 물가에 시장을 지급한다<sup>3)</sup>고 해서 강변 5리에서 20리에 이르기까지 강변의 나무자원이 보전되었음을 짐작할 수 있다. 장동수(2002)<sup>4)</sup>의 연구를 통해 보면 강변숲은 여울목의 낮은 수심으로 도강하는 외적의 침입을 방어하기 위한 목책이나 진지구축용의 군사적 기능을 했음을 알 수 있다.

따라서 강에 연한 주거지역과 경작지의 강변에는 수해방지, 방풍, 군사, 화목 등의 기능을 담당하는 강변숲이 보전되거나 조성되었음을 짐작할 수 있다.

## 2.2 평가지표 및 평가기준

본 연구는 남한강 양평 여주구간에 강변숲을 조성 타당성을 평가하기 위해 평가내용과 과정이 비교적 유사한 선행연구를 선정해 비교 검토하였다. 그러나 본 연구에서 주요지표의 분류와 가중치는 기존 문헌의 분류를 참조해 산정하였다. 그 외 세부지표는 기존 연구에서 대상으로 했던 사례와 매우 상이하기 때문에 예비답사를 통해 수집된 대상지 여건에 적합한 평가지표를 추출하고 적합한 가중치를 부여하는 과정으로 진행하였다.

표 1. 평가지표분류

구분	연구자	평가지표분류	비고
유사지표	김용문(2001) <sup>5)</sup>	자연인자(0.4218), 인문인자(0.2495), 법적인자(0.3284)	
	윤영봉(2006) <sup>6)</sup>	환경(0.45), 사회경제(0.15), 관리운영(0.28), 부지여건(0.12)	
	고병주(2008) <sup>7)</sup>	자연자원(47.6), 인문자원(9.7), 접근성(31.9), 개발용이성(10.8)	
	장동수의(2009) <sup>8)</sup>	환경성(0.45), 사회경제(0.15), 관리운영(0.28), 부지여건(0.12)	
기타	조점임(2000) <sup>9)</sup>	환경친화(32.45), 주민요구(32.45), 자치구간 균형(14.74), 재정(15.31)	
	최종현(2007) <sup>10)</sup>	생태녹지(23.2), 수자원바람에너지(15.1), 환경관리(17.5), 도시공간구조(30.5), 어메니티(13.7)	

현재 남한강 양평 여주구간은 다른 지역에 비해 대체로 접근이 어렵고 경작지나 일부 유원지로 활용되는 것 외에는 거의 이용이 없는 상태이다. 따라서 강변숲 조성타당성을 평가하는데 있어 다양한 지표를 동시에 적용하는데 한계를 갖고 있다. 따라서 본 연구에서 평가지표의 분류는 자연환경과 인문환경으로만 구분하고, 기존의 유사연구에서 나타난 가중치 42.18~47.6%를 참조해 자연환경 50%, 인문환경 50%로 가중치를 부여하였다.

한편 자연환경의 세부지표로는 물, 수질, 경사, 바람, 식생 등 다양한 평가지표를 들 수 있으나 대상지가 수변 제외지역의 평탄지이면서 대부분 동일한 여건에 위치하기 때문에 강변숲 조성대상지 선정시 대상지간 차별성이 선명한 기존 식생현황을 평가지표로 선정하였다.

또한 인문환경의 경우에는 많은 지표 중에 접근성, 이용권, 내부의 경작지 여부, 그리고 법제의 4개만 선정하였다. 각 지표에 대한 세부 가중치의 경우에는 대상지내 강변숲 조성시 관련이 높은 접근성과 이용권이 15%, 경작지와 법제는 10%로 산정하였다. 현재 강변지역으로의 접근성이 좋지 못한 실정이라 중요하고, 도시지역의 이용권에 숲이 입지하게 되면 조성 타당성이 높기 때문에 가중치를 15%로 산정하였다. 그러나 접근성과 이용권보다 경작지와 법제의 가중치가 낮게 산정된 것은 경작행위의 경우 현재 대상지내 사유지가 거의 없어 중요성이 떨어지고, 법제는 전체 대상지가 동일한 수변구역의 상수원보호지역에 해당되어 개발제한구역내 대상지가 일부 포함되기 때문이다. 그 외 고려한 세부지표로 부지면적이나 형태는 선형이 대부분이고 다른 지표에 비해 관련성이 적어 제외하였고, 주변 관광자원 분포는 이 지역이 적극적 이용이나 개발이 제한된 수변구역이라 평가지표 선정에서 제외하였다.

더 나아가 자연환경의 식생현황의 평가에 있어서 생태자연도나 녹지자연도와 이윤경(2005)의 연구에서 하천연목림 부분(pp.15-43.)을 참조해 기존 식생지, 조림식생지, 교목의 버드나무 식생지, 관목 버드나무 식생지, 초본이나 나지 등의 5단계로 구분해 평가등급의 점수를 부여하였다. 같은 방식으로 인문환경의 접근성, 이용권, 경작지 법제의 평가 등급을 산정하였다. 각 대상지를 평가해 부여한 점수는 조성타당성이 낮은 항목부터 높은 순으로 정리해 최종 점수가 높은 대상지를 최종 조성대상지로 산정하였다.

표 2. 평가지표 가중치와 등급

요인	등급	1등급	2등급	3등급	4등급	5등급	비고
		(1점)	(2점)	(3점)	(4점)	(5점)	
자연환경(50)	식생(50)	기존식생	조림식생	교목 버드나무 식생	관목 버드나무 식생	초본식생 +나지	
	접근성(15)	접근도로 없음		비포장도로		포장도로	
인문환경(50)	이용권(15)	전원지		중간지		도시지역	
	경작지(10)	많음		적음		없음	
	법제(10)	개발제한구역내				개발제한구역외	

강변숲 조성대상지 평가시 점수산정 방법은 예를 들어 양평읍 창대리의 경우 접근성은 가중치(0.15) × 포장도로(4) = 0.6으로 계산하였다. 그리고 최종적인 조성대상지는 ①강변숲 조성대상지, ②농업 지속 대상지, ③원형 보전 대상지의 3개로 구분해 제안하였다.

3) 경국대전, p.488.

4) 장동수, 2002, 조선시대 군사적 기능임수의 유형 및 입지에 관한 연구, 도시계획학회지 37권7호, p.226.

5) 김용문, 2001, p.38.

6) 윤영봉, 2006, p.86.

7) 고병준, 2008, p.47.

8) 장동수의, 2009, p.25.

9) 조점임, 2000, p.41.

10) 최종현, 2007, p.75.

### 2.3 유형별 강변숲 평가 및 조성대상지

기초조사와 현장답사를 통해 남한강의 양평 여주구간내 강변숲 조성이 가능한 대상지는 총 53개소(양평20, 여주33)가 출현되었고 그 유형을 구분한 결과 제방형 11개소(양평3, 여주8), 고수부지형 32개소(양평12, 여주20), 섬형 10(양평5, 여주5)개소로 나타났다. 제방형 대상지는 양평 강상면 양근리 강상제방외에 10개소 총길이 23,050m에 달하고, 고수부지는 강상면 교평리의 31개소 총면적 4,490,000㎡에 이르며, 섬은 양평 강하면 운심리 대하섬외 9개소 총면적 4,590,000㎡에 이르고 있다.

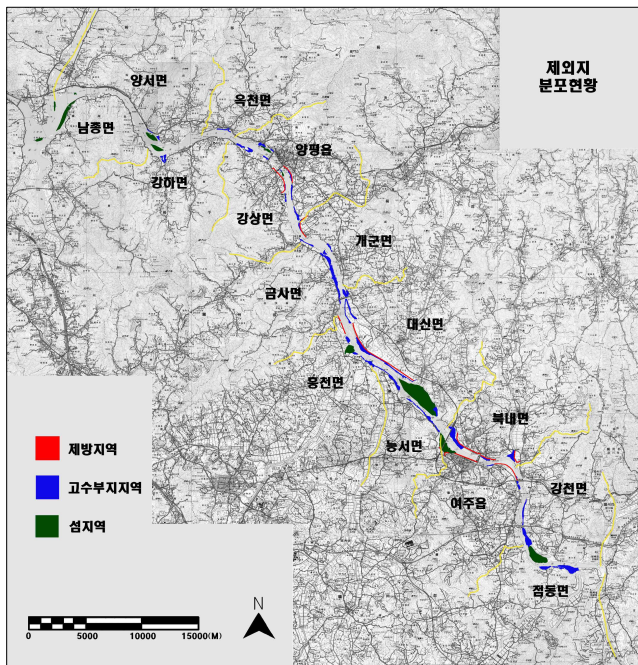


그림 2. 강변숲대상지현황도

- 1) 제방형 강변숲
- ① 제방형 강변숲 현황



그림 3. 제방형 강변숲 기본형

제방형 강변숲 대상지의 기본 형태에서는 그림3처럼 제방위 도로는 자전거 도로로 활용되며, 사면 중간에는 관목의 식생이 형성되고, 강 연안에는 버드나무류의 식생이 분포하게 된다.

남한강 양평 여주구간에 나타난 제방형 강변숲 대상지는 총 11 개소이나 이중에 9 개소에는 가로수형태로 식재가 되어 있고, 2개소만 식재가 조성되어 있지 못해 강변숲 조성대상지로 선정되었다. 도시시까지 지역에 가까운 제방처럼 자전거 도로나 산책로로 사용중인 구간외에 전원지역의 경우에는 비포장도로이고 이용이 거의 없는 상태이다. 더욱이 제방에서 강변으로의 조망은 양호하나 강으로의 접근성은 매우 좋지 않은 상태라 하천의 횡적 이동이 용이하지 않을 뿐더러 종적으로는 제방과 제방사이에는 하천이 위치하고 있어 자전거 도로의 연결이 쉽지 않은 실정이다.

표 3. 제방형 강변숲 평가결과

제방형 대상지	길이 (m)	식재 현황	접근성	이용권	경작지	법제	점수	조성대상
양평군 강상면 양근리 (강상제방)	2,300	0.5	0.75	0.75	0.3	0.5	2.8	3
양평군 개군면 양덕리	1,900	0.5	0.45	0.75	0.3	0.5	2.5	3
양평군 양평읍 창대리	1,400	0.5	0.75	0.75	0.3	0.5	2.8	3
여주군 대신면 양촌리, 당남리	6,600	2.5	0.45	0.45	0.1	0.5	4	1
여주군 북내면 가정리	1,200	0.5	0.45	0.45	0.1	0.5	2	3
여주군 여주읍 연양리 (금·은모래)	1,900	0.5	0.75	0.75	0.3	0.5	2.8	3
여주군 여주읍 창리 (여주군청)	2,500	0.5	0.75	0.75	0.5	0.5	3	3
여주군 여주읍 천송리 (신록사)	1,100	0.5	0.75	0.75	0.5	0.5	3	3
여주군 여주읍 하리 (양섬)	150	0.5	0.75	0.75	0.3	0.5	2.8	3
여주군 여주읍 현암리 (세종대교)	2,500	0.5	0.75	0.75	0.3	0.5	2.8	3
여주군 흥천면 계신리 (이포초교)	1,500	2.5	0.45	0.45	0.1	0.5	4	1
총계(11개소)	23,050							

#### ② 제방형 강변숲 대상지 사례

제방형 강변숲 사례로 여주군 대신면 양촌리와 당남리의 제방은 마을 서측 강변 제방구역으로 길이 6,600m에 이르고 있다. 제내지는 전답과 비닐하우스 등의 경작지가 대부분을 구성하고 제외지 고수부지는 당산리 지역의 경우 약 70~100m폭의 밭으로 활용되고, 양촌리 벌말지역은 약 150~200m 그 외는 40~60m 폭으로 버드나무류 식생이 출현되고 있다.

제방에는 고르지 못한 비포장 도로가 형성되어 있고 양촌리 벌말 남측 일부 제방위에 아카시아림이 형성되어 있다.





그림 4. 양촌리 제방전경

2) 고수부지형 강변숲  
① 고수부지형 강변숲 현황



그림 5. 고수부지형 강변숲 기본형

고수부지형 강변숲의 기본 형태에서는 그림5와 같이 제방에는 강변도로가 위치하고 고수부지에는 버드나무류의 교목과 관목이 넓게 분포하는 형태를 이룬다.

고수부지형 강변숲 대상지 총 32개소 중에서 기존식생이 있는 경우는 2개소, 조림식생이 있는 경우는 4개소, 교목 버드나무 식생이 있는 경우는 6개소, 관목은 10개소, 초본 및 나지는 10개소에 이르고 있다. 고수부지형으로 강변숲 조성대상지는 총 10개소이며 강변숲 조성대상지중에 정동면 삼합리는 농업지속대상지, 나머지 21개소는 원형보전대상지로 선정되었다.

표 4. 고수부지형 강변숲 평가결과

고수부지형 대상지	면적(m <sup>2</sup> )	식생현황	접근성	이용권	경작지	법제	점수	조성대상
양평군 강상면 교평리-1	8,000	0.5	0.75	0.75	0.5	0.5	3	3
양평군 강상면 교평리-2	13,000	2	0.45	0.75	0.5	0.5	4.2	1
양평군 강상면 병산리-1	81,000	1.5	0.15	0.45	0.5	0.5	3.1	3
양평군 강상면 양근리	40,000	2.5	0.75	0.75	0.5	0.5	5	1

양평군 강상면 병산리 (밤밭농장)-2	85,000	0.5	0.45	0.45	0.3	0.5	2.2	3
양평군 강하면 운심리	101,000	1	0.75	0.75	0.5	0.5	3.5	3
양평군 개군면 하자포리	42,000	1.5	0.45	0.45	0.5	0.5	3.4	3
양평군 양서면 도곡리	39,000	2	0.45	0.45	0.3	0.1	3.3	3
양평군 양평읍 오빈리	42,000	2	0.45	0.75	0.3	0.5	4	1
양평군 양평읍 창대리	121,000	2	0.75	0.75	0.5	0.5	4.5	1
양평군 양평읍 회현리, 개군면 양덕리	174,000	2	0.45	0.45	0.5	0.5	3.9	3
양평군 옥천면 아신리	59,000	2	0.45	0.45	0.1	0.5	3.5	3
여주군 강천면 강천리	230,000	2.5	0.15	0.15	0.3	0.5	3.6	3
여주군 강천면 적금리	110,000	2	0.45	0.45	0.3	0.5	3.7	3
여주군 금사면 외평리	620,000	2.5	0.45	0.45	0.5	0.5	4.4	1
여주군 금사면 전북리	73,000	2.5	0.45	0.45	0.5	0.5	4.4	1
여주군 능서면 백석리	246,000	2	0.45	0.45	0.1	0.5	3.5	3
여주군 대신면 당산리	128,000	2	0.45	0.15	0.5	0.5	3.6	3
여주군 대신면 양촌리-1	237,000	1.5	0.45	0.15	0.5	0.5	3.1	3
여주군 대신면 양촌리-2	50,000	1.5	0.45	0.15	0.5	0.5	3.1	3
여주군 대신면 용머리	112,000	1.5	0.15	0.15	0.5	0.5	2.8	3
여주군 대신면 천서리	124,000	2.5	0.15	0.15	0.1	0.5	3.4	3
여주군 북내면 가정리	173,000	2	0.15	0.45	0.3	0.5	3.4	3
여주군 여주읍 신물리	57,000	2.5	0.45	0.45	0.5	0.5	4.4	1
여주군 여주읍 연양리-1	14,000	2.5	0.45	0.75	0.5	0.5	4.7	1
여주군 여주읍 연양리 (금은모래)-2	143,000	1	0.75	0.75	0.5	0.5	3.5	3
여주군 여주읍 천송리 (신록사)	60,000	1	0.75	0.75	0.5	0.5	3.5	3
여주군 여주읍 현암리 (팔대장림)1	174,000	1	0.45	0.75	0.5	0.5	4.7	1
여주군 여주읍 현암리 (팔대장림)2	68,000	2.5	0.45	0.75	0.5	0.5	3.2	3
여주군 정동면 장안리, 삼합리	537,000	2.5	0.15	0.15	0.3	0.5	3.6	2
여주군 흥천면 계신리	150,000	1.5	0.15	0.45	0.3	0.5	2.9	3
여주군 흥천면 상백리, 능서면 내양리	379,000	2.5	0.45	0.45	0.5	0.5	4.5	1
총계(32개소)	4,490,000							

② 고수부지형 강변숲 대상지 사례

고수부지형 강변숲 대상지 사례로 여주군 여주읍 현암리 팔대장림터의 조성대상지는 면적 174,000m<sup>2</sup>이며 세종대교 남측의 현암리 일대의 고수부지이다.



그림 6. 팔대장림터 전경

이곳 고수부지는 밭과 논 그리고 모래사장의 3단으로 구성된다. 이중에 최상단의 수목 식재된 지역은 67,000㎡고 그 외지역이 강변숲 조성대상지가 된다. 4차선의 강변도로를 사이에 두고 제내지 인접지역중 서측은 법원, 경찰청 이전 부지이고 동측은 마을 및 아파트단지로서 주거단지가 조성 중에 있다.

3) 섬형 강변숲  
① 섬형 강변숲 현황



그림 7. 섬형 강변숲 기본형

섬형 강변숲 대상지의 기본형은 그림7과 같이 강변으로서는 초본류와 관목 버드나무류 식생이 분포하며 중앙부분에는 교목류의 식재가 위치하고 있다.

표 5. 섬형 강변숲 평가결과

섬형 대상지	면적(㎡)	식생현황	접근성	이용권	경작지	법제	점수	조성대상
양평군 강하면 운심리(대하섬)	207,000	0.5	0.15	0.15	0.3	0.1	1.2	3
양평군 소내섬	77,000	1.5	0.15	0.15	0.5	0.1	2.4	3
양평군 양서면 도곡리(거북섬)	189,000	0.5	0.15	0.15	0.3	0.1	1.2	3
양평군 양서면 양수리(큰섬)	14,000	1.5	0.15	0.15	0.5	0.1	2.4	3
양평군 양평읍 오빈리(떠드랑섬)	75,000	0.5	0.44	0.45	0.3	0.5	2.2	3
여주군 강천면 강천리	1,066,000	2	0.45	0.15	0.1	0.5	3.2	3
여주군 능서면 백석리	2,327,000	2.5	0.45	0.15	0.3	0.5	3.9	2
여주군 여주읍 하리(양섬)	395,000	2	0.75	0.75	0.1	0.5	4.1	1
여주군 여주읍 하리(양섬숲)	27,000	0.5	0.45	0.15	0.5	0.5	2.1	3
여주군 흥천면 계신리(부처울)	213,000	1.5	0.75	0.15	0.3	0.5	3.2	3
'총계(10개소)	4,590,000							

섬형 강변숲 대상지 총 10개소 중에 기존식생이 있는 경우 4개소, 인공식생이 있는 경우 0개소, 교목 버드나무 식생이 있는 경우 3개소, 관목은 2개소, 초본 및 나지는 1개소로 나타났다.

섬이라는 특수성 때문에 강변숲 조성시 진입도로나 다리가 조성되어 접근성을 향상시켜야 할 것이다. 특히 강변숲 조성시 다른 유형과 다른 점은 대상지내 사유지가 많아 분포하고 있어서 토지매수 비용이 소요된다는 점이다. 조성대상지 평가결과 강변숲 조성대상지 1개소, 농업지속 대상지 1개소, 그리고 원형보전대상지는 8개소로 나타났다.

② 섬형 강변숲 대상지 사례

섬형 강변숲 대상지 사례로 경기도 여주군 여주읍 하리의 양섬은 여주읍시가지 서측 소양천 하류부에 자연스럽게 퇴적되어 형성된 섬으로 그 면적이 395,000㎡에 달하고 있다. 양섬은 남한강 중류에 위치한 일종의 거대한 모래톱 형태의 섬으로 여주읍시가지와의 사이 셋강에는 갈대숲이 아름다운 습지경관을 이루고 있다.

현재 양섬내에 사람은 거주하지 않으나 최근 개통한 세종대교가 중간을 관통해 교각의 불량한 경관이 부지 중간을 가로지르게 되었고 교통 소음도 발생되고 있다. 섬 내는 대부분 임대를 주어 잔디 생산지로 활용되고 있으며 토지의 50%정도가 사유지인 실정이다.



그림 8. 양섬 서측 전경

4) 강변숲 조성 대상지

강변숲 조성이 가능한 대상지 총 53개소를 유형별로 구분해 대상지별 평가점수를 합산한 결과 총점 4점 이상의 강변숲 조성대상지는 13개소(제방형 2개소, 고수부지형 10개소, 섬형 1개소), 농업지속대상지 2개소(고수부지형 1개소, 섬형 1개소), 원형보전대상지 38개소(제방형 9개소, 고수부지형 21개소, 섬형 8개소)로 선정되었다.

표 6. 강변숲 조성 대상지

구분	대상지	거리/면적	비고
제방형(2)	여주군 대신면 양촌리, 당남리, 여주군 흥천면 계신리(이포초교)	8,100m	
고수부지형(10)	양평군 강상면 교평리-2, 양평군 강상면 양근리, 양평군 양평읍 오빈리, 양평군 양평읍 창대리, 여주군 금사면 외평리, 여주군 금사면 전북리, 여주군 여주읍 신륵리, 여주군 여주읍 연양리, 여주군 여주읍 현암리(팔대장담), 여주군 흥천면 상백리, 능서면 내양리	1,533,000m <sup>2</sup>	
섬형(1)	여주군 여주읍 하리	395,000m <sup>2</sup>	
계(13)		8,100m 1,928,000m <sup>2</sup>	

평가점수에 따라 크게 강변숲 조성대상지와 원형보전대상지로 구분되었으며 농업지속 대상지로 2개소가 선정되었다. 여기서 농업지속대상지는 평가결과 점수가 3.5-3.9의 중간이면서 대상지 주변이 대표적인 경작지역인 점을 고려해 선정되었다. 강변숲 조성대상지의 지역별 분포는 여주군에 9개소 분포하고 양평군에 4개소가 분포하는 것으로 나타났다.

3. 결론 및 고찰

강의 홍수해를 대비하고 강변 자연생태를 보전함과 동시에 여가 활동의 공간으로 활용하기 위한 대안으로서 강변숲 조성은 그 타당성이 매우 높다고 하겠다. 다시 말해 남한강 강변숲의 조성은 강의 역사문화적 의미와 강변생태를 동시에 복원하는 매우 가치있는 일이다.

본 연구는 남한강의 경기도내 양평·여주 구간내 강변숲 조성이 가능한 대상지를 53개소 선정하여, 제방형 11개소, 고수부지형 32개소, 섬형 10개소로 유형을 구분하고, 대상지별 자연환경(50%), 접근성(15%), 이용권(15%), 경

작지(10%), 법제(10%) 등의 지표를 반영해 평가한 결과 13개소의 강변숲 조성 대상지를 선정되었다. 제방형 11개소중에 2개소만 조성대상지로 선정된 것은 제방형의 강변숲의 경우 대부분 도로나 산책로, 혹은 자전거도로로 개발되면서 대부분 가로수 형태의 식재가 이루어졌기 때문이다. 섬형의 10개소 중에 1개소만 대상지로 선정된 것은 섬으로 고립되어 접근이 불가능한 지역이거나, 전체적으로 평가점수가 낮고, 기존림이나 조림지가 많아 대부분 원형보전대상지로 지정되었기 때문이다. 끝으로 고수부지형 강변숲은 32개소 중에 10개소가 조성대상지로 선정되어 가장 많이 선정되었다.

가장 조성이 용이한 것은 제방형이고, 다음이 고수부지형, 그리고 섬형이 가장 어려운 것으로 나타났다. 대상지역의 경우 특히하게 섬형에만 사유지가 많이 분포하고 있어서 조성시 토지매수비용이 증가될 수밖에 없다. 따라서 섬형의 강변숲을 조성하기 위해서는 우선 년차별 계획을 수립해 사유지를 매입하여야 할 것이다.

기존의 강변숲 연구가 과거에 조성된 숲의 분포와 특성을 다루었다면 본 연구는 여주 양평구간 왕복 약 180km를 대상으로 강변숲 조성이 가능한 유형별 대상지를 평가해 조성대상지를 제안한 미래지향적 성격의 연구라 할 수 있다. 대상구간내 접근성이 불량한 대상지가 많고 대상지면적이 넓게 분포하고 있어서 경계를 확인하고 길이와 면적을 추출하는 작업에 많은 시간이 소요되다보니 심도있는 연구가 진행되지는 못하였다. 그러나 연구대상 구간 모두가 4대강 살리기 사업 대상이면서 제방, 고수부지, 섬 등 제외지 전체가 변경될 예정이기 때문에 본연구에서 수집된 자료는 4대강 살리기 사업 완료 이후와 비교될 수 있는 중요한 자료가 될 것이다.

감사의 글

본 연구는 환경대학교 2008년도 학술연구조성비의 지원에 의해 수행되었으며, 지원에 감사드립니다.

참고문헌

1. 경국대진, 한국정신문화연구원역, 1985.
2. 경기도, 2007, 물길따라 역사따라.
3. 경기도, 2008, 경기도 물길이야기.
4. 고병주, 2009, AHP를 활용한 해양 관광지 개발적지 선정을 위한 연구, 건국대학학원.
5. 국토해양부, 1998, 하천구역내 나무심기 및 관리에 관한 기준.
6. 권갑근, 2008, 개수로 식생에 의한 에너지 손실의 실험적 연구, 한양대학학원.
7. 김덕진, 2006, 도시하천의 수변식생 복원기법에 관한 연구, 영남대학학원.
8. 김용문, 2001, GIS 도입을 통한 관광지개발의 적지평가 모형 설정에 관한 연구, 청주대학학원.
9. 김학범, 1991, 한국의 마을원림에 관한 연구, 고려대학사학위논문.
10. 남영화외 1인, 1999, 전통 마을숲의 유형과 특성에 관한 연구, 한국정원학회지 통권 27호.
11. 서호석외 5인, 1995, 한국의 전통 환경보전림, 산림청 임업연구원.

12. 윤세의, 2005, 중랑천 하류부의 식재에 따른 수리특성분석, 경기대학교학원.
13. 윤영봉, 2006, 폐기물 매립지 적지선정을 위한 평가방법 개발, 전남대학교학원.
14. 이윤경, 2005, 우리나라 하천식생의 군란분류 및 군락생태, 계명대학교학원.
15. 이정, 2002, GIS를 이용한 관광지 개발 후보지 입지선정에 관한 연구, 전남대학교학원.
16. 이준호, 2002, 도시하천내 식생에 따른 홍수위 변화 연구, 경기대학교학원.
17. 장동수, 1995, 한국 전통도시숲의 장소적 특성에 관한 연구, 서울시립대학박사학위논문.
18. 장동수, 2001, 수해방지림의 조경배경과 분포, 전통조경학회 19권 2호, pp.49-58.
19. 장동수, 2002, 조선시대 군사적 기능임수의 유형 및 입지에 관한 연구, 도시계획학회지 37권7호, pp.219-229.
20. 장동수, 2006, 경기도 여주군 팔대장림 복원에 관한 기초연구, 전통조경학회 24권1호, pp.78-84.
21. 장동수의 1인, 1994, 한국 전통도시숲의 분포, 유형, 기능, 입상에 관한 연구, 국토·도시계획학회지 통권 72호.
22. 장동수의 2인, 1995, 전통도시숲의 실용적 기능에 관한 연구 (I), 국토·도시계획학회지 통권 78호.
23. 장동수·백미나, 2009, 천변저류지 공간계획의 적합성 평가지표 선정, 생태건축학회지 9집3호, pp.21-27.
24. 정현정, 2002, 자연형하천으로의 한강연변 조경에 관한 연구, 한양대학교학원.
25. 조선왕조실록
26. 조점임, 2000, 도시공원조성에 있어서 계층분석가정을 이용한 우선순위 결정에 관한 연구, 동아대학교학원.
27. 최중현, 2008, 민간 도시개발사업에 적용가능한 생태환경계획 지표선정 연구, 대전대학교학원.
28. 한강수계관리위원회, 2007, 한강수계 수변구역 관리기본계획.
29. 4대강살리기추진본부(<http://www.4rivers.go.kr/company/business.jsp>).

---

투고(접수)일자: 2009년 11월 24일

심사일자: 2009년 11월 25일

게재 확정일자: 2010년 1월 27일