

포항시 마을 숲 조성실태 연구

이 경 락 · 최 상 범 · 허 상 현

동국대학교 조경학과

(2006년 2월 2일 접수; 2006년 7월 21일 채택)

A Study on Condition of Village Groves in Pohang City

Kyung-Rak Lee, Sang-Beom Choi and Sang-Hyun Heo

Department of Landscape Architecture, Dongguk University, Gyeongju 780-714, Korea

(Manuscript received 2 February, 2006; accepted 21 July, 2006)

The purpose of this study was to analyze the village groves in Pohang city by classifying them into 5 categories: sage plantation, shelter-belt plantation, shore plantation, ornamental plantation and bower plantation. The results of this study can be summarized as follows;

The village groves in Pohang city consist of 16 sage plantations (128,682m²), 14 shelter-belt plantations (807,755m²), 17 shore plantations (447,616m²), 10 ornamental plantations (141,276m²) and 6 bower plantations (79,075m²). Namely, the ratio of shore plantations is highest (n=17) in terms of number, while that of shelter-belt plantations is highest (50.3%) in terms of area. On the other hand, Pinus Thunbergii account for the absolute majority (n=55,239, 74.1%) of the trees, followed by pine trees (n=18,017, 24.2%). Both species are combined to account for 98.3% of the entire trees, which means that the plantations are simple in terms of tree species. When the village groves were compared in terms of functional age, sage plantations are oldest or aged 143 years, followed by bower plantations (aged 137), ornamental plantations (aged 118), shore plantations (aged 92) and shelter-belt plantations (aged 88).

Key Words : Sage plantation, Shelter-belt plantations, Shore plantations, Ornamental plantations, Bower plantations

1. 서 론

우리나라의 마을 숲은 반만년 역사와 더불어 한국인의 정서 속에 자연스럽게 녹아들어 믿고 의지할 수 있는 신의 강림처나, 마을이나 나라를 지키는 수호신과 같은 민속신앙의 형태나 또는 생활 환경림으로서 면면히 이어져 내려오고 있다. 마을 숲은 마을의 문화, 역사, 신앙 등을 바탕으로 이루어 졌으며, 자생적으로 이루어진 숲이나 목재를 이용할 목적으로 조성된 숲과 같은 산야의 일반적인 숲을 지칭하는 것이 아니라, 마을사람들의 안위와 번영을 위해 인위적으로 조성하여온 숲으로서, 마을 사람들의 생활과 직접적인 관련을 맺고 있다. 따라서 마을

숲은 사람들에게 원초적인 향수를 불러일으키는 고향에 대한 경관의 하나로 깊이 인식되고 있다.

마을 숲은 마을 사람들의 숭배사상, 경관적 장소, 휴식적 기능, 자연재해로 부터의 보호 등의 통합적인 시설이다. 즉 마을 숲은 마을의 정신문화적 상징일 뿐만 아니라 그 숲에 의해 형성된 입체적 공간을 통하여 마을 사람들이 회합(會合)하고 땀을 식히며, 그네뛰기와 널뛰기 등을 하는 마을 문화의 장소로서 그들의 삶을 대변하는 생활의 결정체이다. 이렇듯 우리에게 있어서 마을 숲은 문화의 일부분 임에도 불구하고 생활환경의 변화와 무분별한 개발 및 무관심 등으로 급속히 훼손, 변형되고 있다. 이는 결국 전통적 정신문화의 상실과 마을공동체로서의 장소성 감소 및 전통적 농촌경관의 훼손으로 나타나 마을 숲에 대한 깊은 관심과 중요성이 대두되고 있다.

따라서 본 연구는 포항시를 사례지로 하여 마을 숲의 실태를 기능별 조성시기 및 수목실태를 조사·

Corresponding Author : Sang-Hyun Heo, Department of Landscape Architecture, Dongguk University, Gyeongju 780-714, Korea
Phone: +82-54-770-2234
E-mail: hsh@dongguk.ac.kr

분석하여 유·무형적 가치가 있는 마을 숲의 기능을 올바르게 인식하고 제대로 보존 복원하기 위한 기초 자료를 제공하는데 그 목적이 있다.

2. 연구의 내용 및 방법

2.1. 연구의 대상지

대상지인 포항시는 면적 1,127.25km², 인구 50만 7902명(2006)이다. 북쪽은 영덕군·청송군, 남쪽과 서쪽은 경주시·영천시와 접하고 동쪽은 동해에 면하고 있다. 2006년 현재 행정구역은 2구 4읍 10면 19동으로 이루어져 있다. 북서부는 태백산맥의 남단부에 해당하는 산간지역이다. 중앙을 가로지르는 형산강은 영일평야를 이루고, 북쪽의 곡강천은 신평분지, 흥해분지를 형성한 뒤 동해로 유입된다. 영일만 북쪽 해안은 급경사의 구릉(100~200m)이 산재한다. 기후는 내륙지역에 비해 겨울이 따뜻하고 기온의

연교차도 적으며, 강수량도 비교적 많고 해류 때문에 안개가 자주 낀다. 1월 평균기온 0.6℃, 8월 평균기온 25℃, 연평균 13℃, 연강수량은 1,027mm이다. 포항시 전역에 조성되어 있는 63개소 마을 숲은 Fig. 1과 같이 위치하고 있다.

2.2. 연구의 내용 및 방법

본 연구에서는 인문사회적·자연환경적 분석을 기초로 조사하였다. 인문사회적 조사로는 마을 숲별 기능을 조사·분석을 하였고, 자연환경적 조사로는 수목의 생육상태(수고, 흉고직경, 수령) 등에 대하여 조사하였다. 문헌 연구는 먼저 마을 숲의 개념과 마을 숲 조성의 시기 분포현황에 대하여 살펴보고 마을 숲 기능에 대하여 논의하였다. 그리고 선행연구를 고찰하여 마을 숲 연구방법과 모델을 설계하여 그 틀을 도출하였다.

실증적 연구를 위하여 마을 숲 현지 조사서를

Table 1. Research site of village groves

No.	Site	Area(m ²)	No.	Site	Area(m ²)
1	741, Gupyung-1ri, Guryongpo-eup	366	33	447, Sajeong-2ri, Singwang-myeon	8,109
2	1083, Gupyung-3ri, Guryongpo-eup	301	34	811-1, Sodong-ri, Cheongha-myeon	2,361
3	112, Seokbyung-ri, Guryongpo-eup	51,819	35	381, Minam-ri, Cheongha-myeon	14,966
4	496, Saengji-ri, Yeonil-eup	58,846	36	525-1, Minam-ri, Cheongha-myeon	3,652
5	579-1, Taekjen-2ri, Yeonil-eup	302	37	173-1, Sangdae-ri, Cheongha-myeon	31,116
6	763, Jungmyung-1ri, Yeonil-eup	993	38	466-4, Yugye-ri, Cheongha-myeon	7,505
7	216, Yongsan-ri, Ocheon-eup	11,931	39	557-2, Cheonggye-2ri, Cheongha-myeon	11,565
8	423, Honggye-ri, Daesong-myeon	1,626	40	121, Deokcheon-ri, Cheongha-myeon	800
9	745 and 3, Dogu-2ri, Donghae-myeon	23,308	41	695-6, Gyangcheon-1ri, Songna-myeon	2,356
10	san91, Dogu-2ri, Donghae-myeon	26,923	42	30-1, Gyangcheon-3ri, Songna-myeon	1,073
11	668-1, Dogu-2ri, Donghae-myeon	6,430	43	370, Daejeon-1ri, Songna-myeon	9,084
12	274, Geumgwang-ri, Donghae-myeon	5,056	44	San16, Jungsan-1ri, Songna-myeon	1,620
13	895, Gongdang-1ri, Donghae-myeon	46,149	45	243, Jungsan-2ri, Songna-myeon	343
14	436, Mopo-ri, Janggi-myeon	9,640	46	San16, Jungsan-2ri, Songna-myeon	1,620
15	222-1, Daejin-ri, Janggi-myeon	8,181	47	86-2, Jungsan-3ri, Songna-myeon	5,527
16	218-1, Duwon-ri, Janggi-myeon	3,742	48	San88, Jungsan-3ri, Songna-myeon	6,725
17	485-1, Yangpo-ri, Janggi-myeon	14,205	49	366-82, Hasong-ri, Songna-myeon	25,070
18	331-2, Yimjung-ri, Janggi-myeon	13,885	50	449-1, Hwajin-3ri, Songna-myeon	58,392
19	905-1, Bangsan-2ri, Janggi-myeon	13,476	51	311, Josa-ri, Songna-myeon	5,676
20	115-1, Sanseo-ri, Janggi-myeon	3,907	52	126-1, Bangseok-ri, Songna-myeon	7,110
21	699, Gangsa-2ri, Daebo-myeon	69,310	53	San78-1, Hyeonnae-ri, Gigye-myeon	87,076
22	1-1, Songdo-dong	266,272	54	509, Hyeonnae-ri, Gigye-myeon	3,319
23	1025, Deogjang-1ri, Heunghae-eup	80,050	55	969-7, Jiga-1ri, Gigye-myeon	5,015
24	477, Buksong-ri, Heunghae-eup	193,960	56	Riverbed 1,089-1, Jiga-2ri, Gigye-myeon	2,000
25	827, Chogok-ri, Heunghae-eup	962	57	1536, Bonggye-1ri, Gigye-myeon	60,404
26	129-2, Ohkseong-ri, Heunghae-eup	16,156	58	Riverbed539, Habdeok-2ri, Jukjang-myeon	3,964
27	668, Jukcheon-ri, Heunghae-eup	10,220	59	48, Hyeonnae-ri, Jukjang-myeon	810
28	San63-1, Yonghan-ri, Heunghae-eup	269,160	60	653, Machyeon-ri, Jukjang-myeon	2,502
29	Public land, Chilpo-ri, Heunghae-eup	5,000	61	San22, Yibam-1ri, Jukjang-myeon	1,983
30	556, Manseok-1ri, Singwang-myeon	880	62	180, Ohdeok-1ri, Gibuk-myeon	1,263
31	164, Manseok-2ri, Singwang-myeon	1,138	63	557-1, Uchang-dong	16,159
32	733, Jukseong-1ri, Singwang-myeon	1,045	Total		1,604,404

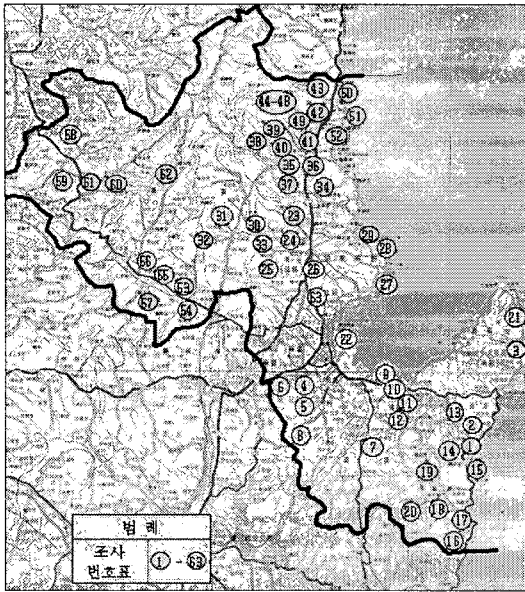


Fig. 1. Site map of village groves.

만들어 각 항목을 중심으로 조사를 하였으며 숲과 함께 살아온 현지 주민들을 대상으로 탐문조사도 병행하였다. 현장에서 조사·수집된 자료를 각 기능별 수종조사와 수목별 수고, 흉고직경과 수령 등 수목의 성장상태와 조성시기에 대하여 조사하였다. 또한 각 기능별 비교 분석을 위하여 기능별 조성시기와 기능별 수종 변화를 조사 하였다. 수고는 측고기로, 흉고직경은 윤척, 직경테이프를 사용하여 측정 하였다. 마을 숲에 대한 기능별 분류는 다양한 의견이 있으나 여기서는 문화재청의 2003년 마을 숲 문화재 자원조사 연구보고서의 분류 기준을 바탕으로 성황림, 방풍림, 호안림, 풍치림, 정자림 등으로 구분하여 조사하였다.

3. 결과 및 고찰

마을 숲을 기능별로 분류한 결과 Table 2와 같이 나타났다.

Table 2. Distribution of Function-level

Function	Number / %	Area(m ²) / %
Sage Plantation	16 / 25.4	128,682 / 8.0
Shelterbelt	14 / 22.2	807,755 / 50.3
Shore Plantation	17 / 27.0	447,616 / 27.9
Ornamental Plantation	10 / 15.9	141,276 / 8.8
Bower Plantation	6 / 9.5	79,075 / 4.9
Total	57 / 100	1,525,329 / 100

2개 이상의 기능을 가진 숲도 있으나, 여기서는 그 특징이 우세한 하나의 기능으로 분류하였다. 호안림이 17개소로 가장 많이 분포하는 것으로 조사되었고, 방풍림이 전체 마을 숲 면적의 50.3%로 가장 높게 나타났다. 이는 포항이 해안도시라는 지역적 특성에 의한 호안과 방풍기능을 우선한 결과로 보인다.

3.1. 성황림

성황림은 Table 3과 같이 16개소 128,682m²로 대

Table 3. The present state of Sage Plantation

Site	Species	Height (m)	Breasts (cm)	Age	Sum of tree
1.	<i>Zelkova serrata</i>	13	166	450	1
	<i>Pinus densiflora</i>	13	60	60	10
2	<i>Zelkova serrata</i>	13	40	100	5
	<i>Quercus acutissima</i>	14	30	50	10
	<i>Pinus densiflora</i>	14	50	50	22
	<i>Juniperus chinensis</i>	9	30	120	2
6	<i>Chaenomeles sinensis</i>	9	30	90	1
	<i>Sophora japonica</i>	17	150	350	15
	<i>Celits sinensis</i>	8	110	150	10
11	<i>Cornus walteri</i>	9	100	150	7
	<i>Zelkova serrata</i>	15	150	300	23
	<i>Celits sinensis</i>	10	80	100	8
19	<i>Sophora japonica</i>	12	80	100	2
	<i>Pinus densiflora</i>	11	50	80	85
	<i>Pinus thunbergiana</i>	9	30	50	2,300
42	<i>Zelkova serrata</i>	12	120	200	9
	<i>Celits sinensis</i>	10	110	100	2
43	<i>Zelkova serrata</i>	18	70	300	10
	<i>Celits sinensis</i>	17	40	200	3
	<i>Pinus thunbergiana</i>	15	70	60	44
	<i>Quercus variabilis</i>	14	56	80	3
	<i>Pinus densiflora</i>	12	48	60	2
	<i>Paulownia coreana</i>	11	40	50	1
44	<i>Pinus densiflora</i>	11	40	90	37
	<i>Pinus thunbergiana</i>	12	40	80	10
	<i>Quercus variabilis</i>	10	36	70	2
45	<i>Celits sinensis</i>	11	96	250	2
	<i>Cornus walteri</i>	11	40	150	3
	<i>Zelkova serrata</i>	12	80	100	1
	<i>Pinus densiflora</i>	10	36	80	1
47	<i>Pinus densiflora</i>	11	50	90	90
	<i>Quercus variabilis</i>	9	30	80	33
30	<i>Pinus densiflora</i>	14	70	70	15
	<i>Celits sinensis</i>	13	80	100	4
	<i>Quercus aliena</i>	12	80	50	9
58	<i>Zelkova serrata</i>	13	80	120	7
	<i>Sophora japonica</i>	14	86	110	1
59	<i>Zelkova serrata</i>	15	150	300	5
60	<i>Zelkova serrata</i>	20	90	200	13
62	<i>Pinus densiflora</i>	13	50	90	164
	<i>Zelkova serrata</i>	12	60	120	21
	<i>Ginkgo biloba</i>	25	136	200	2

상지 마을 숲 면적의 8%를 차지하는 것으로 나타났다. 단순림으로 조성된 곳이 덕장1리(곰솔), 도구2리(소나무), 현내리(느티나무), 매현1리(느티나무) 등 4개소로 나타났으며, 나머지 12개소는 2종 이상이 균락이루고 있는 것으로 조사되었다.

성황림의 대다수가 2종 이상의 나무로 균락을 이루고 서식하고 있는 것은 사람들이 마을의 안위를 기원하는 기능을 가진 성황림에 동체를 올리면서 마을 동민들이 함께 화합하는 장소로도 이용할 수 있도록 지속적으로 나무를 심고, 가꾸어 숲으로 조성했으며, 또한 성황림을 신성시하여 잘 관리하고 보호해야한다는 인식 속에서 나무를 추가로 심고 가꾸면서 풍수해로부터도 피해를 입지 않도록 한 마을 주민들의 노력의 결과로 보인다.

성황림의 수종으로는 소나무, 팽나무, 느티나무가 주종을 이루고 회화나무, 말채나무, 상수리나무, 굴참나무, 곰솔 등 11종이 조사되었으며, 수고 범위는 8m에서 20m이고 평균은 13.1m로 나타났다. 느티나무의 평균 수고가 14.3m로 가장 높게 나타났으며, 회화나무 13.5m, 소나무 12.6m, 굴참나무가 12.3m 순으로 나타났다.

흉고직경은 30cm~166cm로서 그 차이가 큰 것으로 나타났으며, 평균은 80cm인 것으로 나타났다. 수종별로는 느티나무가 40cm~166cm로 그 차이가 매우 크게 나타났으며, 평균은 100cm로서 성황림 가운데 가장 큰 것으로 나타났다. 9개소에서 나타난 소나무의 흉고직경은 36cm~70cm이고 평균은 50cm로서 평균보다 30cm가 더 작은 것으로 나타났다. 6개소에서 나타난 팽나무는 40cm~110cm이고, 평균은 86cm로서 전체 수목의 평균보다 다소 높은 것으로 나타났다.

수령은 최고 450년에서 최소 50년인 것으로 나타났으며, 평균은 143년으로 나타났다. 느티나무 수령의 평균은 232년으로 성황림 수목의 평균보다 89년이 오래된 것으로 성황림 수종 가운데 가장 나이가 많은 것으로 나타났다. 특히, 구평리 느티나무는 450년으로 추정되어 이 가운데 가장 나이가 많은 나무로 나타났다. 소나무는 76년으로 전체 평균 수령보다 67년이 적은 것으로 조사되었고, 팽나무는 150년으로 전체 평균 보다 약간 높은 것으로 나타났다. 회화나무 등 나머지 수목의 평균 수령은 136년으로 평균 수령보다 약간 낮게 나타났다. 이와 같이 수종별 수령을 통하여 나타난 것은 100년 이하의 수령은 대부분이 소나무(50~90년)로 나타난 반면 느티나무나 팽나무는 모두 100년 이상 된 장수목으로 조사되었다. 따라서 성황림의 수종으로 조성 초기에는 느티나무나 팽나무 등으로 식재되어왔으나 나중에는 소나무 등이 식재 된 것으로 조사되었다.

3.2. 방풍림

바람이나 수해로 인한 피해를 예방하는 기능을 가진 방풍림으로 조사된 곳은 14개소 807,755m²로 나타났다. 방풍림으로 조성된 곳은 Table 4와 같이 덕천리의 상수리나무, 팽나무, 소나무가 있고, 죽천리의 소나무, 용한리의 곰솔 균락이 형성되어 있다. 또한 강사리·대진리의 소나무, 모포리·도구2리·포항정보여고·송도동의 곰솔 균락, 석병리의 소나무 균락, 방식리·화진3리·칠포리의 곰솔 균락이 분포하고 있으며, 중산2리에 소나무·팽나무·곰솔이 식재된 것으로 조사되었다.

대부분의 지역은 바다로부터 불어오는 태풍이나 거센 해풍으로 인한 피해를 막기 위하여 바닷가에 위치하고 있고, 방풍림의 수종으로는 강력한 해풍을 약화시키고 그 해풍으로 인한 모래바람 등에 수목이 잘 견디고 생육이 지속적으로 유지되는 곰솔이 9개소로 가장 많이 조성되어 방풍림의 주류를 이루고 있는 것으로 조사되었다. 그 다음 많이 나타난 수종으로는 소나무로서 6개소에서 나타났고, 그 외에 팽나무, 상수리나무 등이 조성되어 방풍림의 기능을 하는 수종은 이들 4종으로 조사되었다.

방풍림의 수고 범위는 8m에서 15m이고, 평균은 10m로 나타났다. 이것은 성황림 수고 평균인 13m보다 3m작은 것으로 방풍림의 수고는 바다에서 불어오는 태풍이나 모래바람, 염분 농도가 높은 대기 등의 영향으로 다른 기능을 가진 마을 숲 보다 수고가 낮게 나타났다. 수종별 수고는 곰솔과 소나무의 평균이 10m로서 방풍림 평균과 같게 나타났으며,

Table 4. The present state of Shelterbelt

Site	Species	Height (m)	Breasts (cm)	Age	Sum of tree
3	<i>Pinus densiflora</i>	11	40	70	2,305
9	<i>Pinus thunbergiana</i>	12	30	80	1,650
10	<i>Pinus thunbergiana</i>	10	40	90	1,820
15	<i>Pinus densiflora</i>	11	40	90	42
14	<i>Pinus thunbergiana</i>	13	30	70	720
21	<i>Pinus densiflora</i>	9	20	60	4,830
22	<i>Pinus thunbergiana</i>	10	30	100	18,020
27	<i>Pinus densiflora</i>	8	36	80	118
28	<i>Pinus thunbergiana</i>	9	30	50	21,520
29	<i>Pinus thunbergiana</i>	9	30	60	350
40	<i>Quercus acutissima</i>	11	50	90	21
	<i>Celits sinensis</i>	10	50	80	3
	<i>Pinus densiflora</i>	10	66	110	1
52	<i>Pinus thunbergiana</i>	10	30	50	670
50	<i>Pinus thunbergiana</i>	9	30	60	5,800
46	<i>Pinus densiflora</i>	11	50	150	42
	<i>Celits sinensis</i>	20	110	250	2
	<i>Pinus thunbergiana</i>	11	50	70	7

그 외 팽나무와 상수리나무의 평균 수고는 11m로 1m 더 크게 나타났다.

흉고직경의 평균은 42cm로 나타났으며, 성황림의 평균 76cm보다 34cm작은 것으로서 성황림 흉고직경의 56%수준에 불과할 정도로 방풍림의 흉고직경은 다른 기능의 수목들보다 작게 나타났다. 방풍림 수종 가운데 곰솔의 흉고직경은 30cm에서 50cm까지 범위로 평균은 34cm로서 가장 작게 나타났고, 소나무는 20cm에서 60cm의 범위로서 평균은 42cm로서 방풍림 전체 평균과 비슷한 것으로 나타났고, 팽나무와 상수리나무는 70cm로 나타났다.

방풍림의 수령범위는 50년에서 250년으로 나타났다. 수령이 가장 오래된 수종은 팽나무로서 250년으로 조사되었고 수령이 가장 낮은 수목은 곰솔로 50년으로 나타났으며, 방풍림 14개소 수목의 평균 수령은 88년으로 조사되었다. 곰솔의 평균은 66년으로서 방풍림 평균 88년보다 22년 낮은 것으로 조사되었고, 이는 해풍에 잘 견디고 풍해의 영향을 줄이는데 적합한 수종으로 나중에 식재한 것으로 판단된다. 소나무의 평균수령은 곰솔의 66년과 방풍림 평균 88년보다는 높은 93년으로 조사되었다. 이와 같은 조사결과는 방풍림 용도로 사용된 수목이 곰솔보다는 소나무가 먼저 사용되었음을 보여주고 있다. 또한 소량의 팽나무나 상수리나무는 평균 140년으로 방풍림 평균에 비하여 매우 높게 나타났다. 그러나 지금은 Table 4에 나타난 것과 같이 방풍림으로 팽나무나 상수리나무는 일부만 남아 있고 대부분이 곰솔로 조사되었다.

3.3. 호안림

호안림이란 강변이나 하천변에 나무를 심어 물의 범람을 막고 농경지와 마을을 보호하기 위하여 가꾸어진 숲으로 조사대상 마을 숲 가운데 Table 5와 같이 호안림은 17개소 447,616㎡로 나타났다. 그러나 호안림의 경우에는 마을 사람들이 신성시하는 장소로 여기면서 동제를 지내는 장소로 이용되기도 하고, 놀이나 휴식의 공간으로 활용되기도 하는 등 다양한 기능으로 사용되고 있음을 확인할 수 있었다.

조성된 수종은 14개소에서 소나무가 식재되어 있어 호안림으로 소나무가 가장 많이 사용되었다. 팽나무가 5개소, 느티나무가 4개소, 곰솔이 3개소 등으로 나타났으며 기타 굴참나무, 이팝나무, 상수리나무, 아까시나무 등이 나타났다. 호안림 가운데 단순림으로 이루어진 곳은 현내리 서숲의 소나무 숲 외에 8개소로서, 이는 소나무와 곰솔로 각각 조성되어 있었다. 혼효림으로 조성된 곳은 봉계1리 숲의 소나무, 느티나무, 팽나무 등으로 조성된 곳 외에 7개소로 조사되었다.

Table 5. The present state of Shore Plantation

Site	Species	Height (m)	Breasts (cm)	Age	Sum of tree
7	<i>Pinus densiflora</i>	14	50	70	600
8	<i>Pinus densiflora</i>	12	40	70	80
16	<i>Pinus densiflora</i>	13	50	90	85
	<i>Robinia pseudoacacia</i>	13	40	70	4
17	<i>Celits sinensis</i>	13	60	80	28
	<i>Zelkova serrata</i>	13	60	80	13
	<i>Chionanthus retusa</i>	10	60	60	12
24	<i>Pinus densiflora</i>	11	36	110	1,513
	<i>Pinus thunbergiana</i>	13	30	110	1,464
	<i>Quercus acutissima</i>	12	40	80	8
31	<i>Celits sinensis</i>	13	70	120	6
34	<i>Pinus densiflora</i>	13	60	80	25
	<i>Quercus variabilis</i>	13	70	70	13
	<i>Celits sinensis</i>	12	70	100	5
	<i>Pinus thunbergiana</i>	13	54	70	3
	<i>Zelkova serrata</i>	13	70	80	1
	<i>Chaenomeles sinensis</i>	11	100	250	1
35	<i>Quercus acutissima</i>	12	60	80	5
	<i>Pinus densiflora</i>	11	40	120	402
	<i>Pinus thunbergiana</i>	12	40	100	155
37	<i>Pinus densiflora</i>	10	40	90	650
51	<i>Pinus thunbergiana</i>	10	40	50	450
41	<i>Pinus densiflora</i>	13	50	160	59
	<i>Celits sinensis</i>	10	40	80	5
	<i>Zelkova serrata</i>	9	40	30	9
	<i>Pinus thunbergiana</i>	12	70	80	1
48	<i>Zelkova serrata</i>	15	60	100	35
	<i>Quercus variabilis</i>	12	60	70	5
	<i>Pinus densiflora</i>	13	50	100	5
53)	<i>Pinus densiflora</i>	10	30	30	130
54	<i>Pinus densiflora</i>	13	36	90	6,090
55	<i>Pinus densiflora</i>	11	60	100	182
56	<i>Pinus densiflora</i>	13	46	70	35
57	<i>Pinus densiflora</i>	15	80	80	47
	<i>Zelkova serrata</i>	15	100	250	36
	<i>Celits sinensis</i>	13	100	150	49

호안림의 수고의 범위는 최하 9m(느티나무)에서 최고 15m(느티나무)로 나타났고 평균은 12m로 나타났다. 수종별로 분석해 보면, 가장 많이 분포되어 있는 소나무와 다음으로 많은 분포를 보이고 있는 팽나무의 평균도 12m로 나타났다. 느티나무는 평균 수고가 13m로 나타나 다른 수종에 비해 약간 큰 것으로 나타났고, 곰솔 이외 기타 수목의 경우에는 12m로 조사되었다.

이와 같이 호안림의 수종별 수고의 평균범위는 12m에서 13m로서 수종별 평균은 큰 차이를 보이지 않는 것으로 나타났다. 이 현상은 방풍림의 경우와 같이 호안림의 기능이 거센 바람을 막아주는 방풍림으로서의 역할도 하기 때문에 바람의 영향에 의

해 일정한 형태를 보이는 것으로 분석된다.

평균 흉고직경 범위는 44cm에서 68cm이고, 평균은 52cm로 나타났다. 수종별로는 호안림에서 가장 많이 분포되어 있는 소나무의 평균은 48cm로서 호안림 평균 보다 5cm낮게 나타났고, 느티나무는 호안림 평균보다 14cm 큰 66cm로 조사되었다. 흉고직경이 가장 큰 수종인 팽나무는 68cm로서 전체 평균보다 16cm 크게 나타났다. 곰솔 외에 4종의 수목이 가장 작은 44cm를 기록함으로써 평균보다 8cm 작게 조사되었다.

호안림의 수령범위는 소나무 30년에서 느티나무 250년까지로 그 차가 넓게 나타났고, 평균은 92년으로 나타났다. 수종별로는 소나무의 수령 분포는 30년에서 120년이고, 평균은 91년으로서 전체평균 수령과 거의 비슷한 수준이다. 팽나무의 수령 분포는 80년에서 150년이고, 평균 수령은 106년으로서 전체 평균보다 14년이나 많은 것으로 나타났다. 느티나무의 수령 분포는 80년에서 250년으로서 그 차이가 170년으로 호안림 가운데 가장 차가 큰 것으로 조사되었고, 평균은 127년으로서 가장 높게 나타났다. 곰솔 외 4종에 대한 수령범위는 50년에서 110년이고, 평균은 76년으로서 전체 평균보다 16년이나 적은 것으로 나타났다. 호안림으로 조성된 수종의 평균 수령으로 볼 때, 호안림 초기 수종으로 느티나무(평균수령 127년), 팽나무(평균수령 106년)가 조성되었을 것이라고 할 수 있으며, 이 수종들은 소나무(평균수령 91년), 곰솔(평균수령 76년) 수종으로 교체되고 있거나, 늦게 조성된 호안림은 소나무, 곰솔로 조성되었음을 알 수 있다.

3.4. 풍치림

풍치림은 10개소 141,276m²이며 이들 풍치림 내에는 당산목이 함께 식생하고 있는 곳이 3개소로 나타났고, 휴식공원의 기능을 하도록 되어 있는 곳이 1개소, 호안림의 기능도 함께 갖는 곳이 2개소로 나타났다. 따라서 복합적인 기능을 갖고 있는 장소가 절반 이상을 차지하고 있는 것으로 조사 되었다.

Table 6과 같이 풍치림으로 조성된 곳의 수종은 팽나무, 왕버들, 느티나무, 회화나무, 백일홍, 소나무, 향나무, 쉬나무, 곰솔, 말채나무, 상수리나무, 뽕나무, 이팝나무가 식생하고 있어 다른 기능의 마을 숲에 비해 다양한 수종이 나타났다. 수종 분포는 소나무가 8개소로 가장 많은 지역에 분포되어 있었고, 그 다음으로 팽나무 6개소, 곰솔 5개소, 느티나무 4개소에서 조사 되었다. 회화나무, 향나무, 상수리나무의 경우에는 2개소에서 조사되었다.

수종별 수고는 최저 8m(향나무)에서 최고 22m(팽나무)로서 그 차가 매우 큰 것으로 나타났고 평

Table 6. The present state of Ornamental Plantation

Site	Species	Height (m)	Breasts (cm)	Age	Sum of tree
4	<i>Celits sinensis</i>	18	110	200	7
	<i>Salix glandulosa</i>	14	100	100	1
18	<i>Celits sinensis</i>	12	50	80	15
	<i>Chionanthus retusa</i>	11	40	70	9
	<i>Zelkova serrata</i>	12	50	100	7
25	<i>Zelkova serrata</i>	17	110	300	2
	<i>Sophora japonica</i>	16	90	250	3
	<i>Lagerstroemia indica</i>	8	40	200	3
	<i>Pinus densiflora</i>	15	60	80	8
32	<i>Pinus densiflora</i>	12	50	90	17
	<i>Pinus thunbergiana</i>	12	40	80	23
	<i>Celits sinensis</i>	11	50	110	4
	<i>Salix babylonica</i>	11	66	70	3
	<i>Zelkova serrata</i>	12	70	120	1
	<i>Sophora japonica</i>	12	76	110	1
33	<i>Quercus acutissima</i>	12	50	80	1
	<i>Celits sinensis</i>	22	180	300	2
	<i>Juniperus chinensis</i>	8	30	90	4
	<i>Pinus densiflora</i>	12	50	90	9
	<i>Sophora japonica</i>	12	60	120	3
36	<i>Evodia daniellii</i>	10	30	80	1
	<i>Pinus thunbergiana</i>	11	30	60	63
	<i>Pinus densiflora</i>	12	50	90	60
39	<i>Quercus acutissima</i>	12	90	100	1
	<i>Zelkova serrata</i>	16	110	200	8
	<i>Celits sinensis</i>	11	50	150	11
	<i>Pinus densiflora</i>	10	30	60	11
	<i>Cornus walteri</i>	8	40	40	4
49	<i>Pinus thunbergiana</i>	11	30	30	4
	<i>Quercus acutissima</i>	12	40	80	222
	<i>Celits sinensis</i>	11	50	90	39
	<i>Pinus densiflora</i>	12	40	80	27
	<i>Quercus variabilis</i>	12	40	80	96
	<i>Zelkova serrata</i>	11	70	100	12
	<i>Evodia daniellii</i>	10	48	80	12
	<i>Cornus walteri</i>	10	50	70	11
	<i>Ulmus davidiana</i>	10	40	70	19
	<i>Chionanthus retusa</i>	11	40	80	4
<i>Morus bombysis</i>	7	40	50	3	
61	<i>Zelkova serrata</i>	11	110	150	3
	<i>Pinus densiflora</i>	12	70	100	50
	<i>Ginkgo biloba</i>	13	130	350	1
	<i>Juniperus chinensis</i>	12	60	100	2
63	<i>Pinus thunbergiana</i>	14	40	70	17
	<i>Pinus densiflora</i>	11	30	80	1
	<i>Prunus serrulata</i>	10	40	60	2

균은 13m로 나타났다. 소나무는 최저 10m에서 최고 15m를 보이고 평균은 12m로서 풍치림 전체 평균보다 1m 작은 것으로 나타났다. 팽나무는 최저

11m부터 22m까지의 범위를 보이고 있고 평균 14m로서 가장 큰 나무로 나타났다. 곰솔의 수고는 최저 11m에서 최고 14m로 나타났고, 평균은 12m로서 평균보다 낮게 나타났다. 느티나무는 최저 11m부터 최고 17m로 나타났고, 평균은 14m로서 전체 평균수고에 비하여 높게 나타났다.

흉고직경은 최저 30cm(소나무 등)에서 최고 180cm(팽나무)까지로 150cm의 차이를 보이고 평균은 62cm로 나타났다. 소나무는 30cm에서 70cm의 범위로서 40cm의 차이를 보이고 있으며, 평균치는 48cm로서 흉고직경 평균치보다 14cm작게 나타났다. 팽나무는 최저 50cm에서 최고 180cm로 130cm의 차이를 보여 가장 큰 차이를 보이고 있고, 평균은 80cm로서 풍치림 평균보다 18cm나 큰 것으로 느티나무 다음으로 크게 나타났다. 곰솔은 30cm에서 40cm로 거의 비슷한 수치를 보이고 있으며 평균은 풍치림 수종 가운데 가장 작은 36cm로서 평균보다 26cm작은 수치이다. 느티나무의 범위는 50cm에서 110cm의 범위를 보이고 평균은 96cm로서 전체 평균보다 34cm나 큰 것으로 조사되었는데 이는 가장 높은 수치이다. 회화나무와 향나무의 평균은 60cm로서 전체 평균치 62cm와 거의 비슷한 것으로 나타났다.

수종별 수령은 최저 30년(곰솔)에서부터 최고 300년(팽나무, 느티나무)까지 그 차이가 270년으로 매우 범위가 넓은 것으로 조사되었으며 전체 평균 수령은 118년으로 나타났다. 소나무는 최저 60년에서 최고 100년까지고 평균은 83년으로 전체 평균보다 35년 작은 수치로서 곰솔 다음으로 낮은 수령이다. 팽나무는 80년에서 300년까지로 평균 150년으로서 전체 평균에 비하여 32년 높은 것으로 조사되었다. 이는 풍치림 수종 가운데 느티나무 다음으로 수령이 높은 수치이다. 곰솔은 최저 30년부터 최고 80년까지로 그 차이는 크지 않게 나타났고, 평균은 64년으로 풍치림 가운데 가장 낮은 것으로 곰솔이 가장 최근에 식재된 것으로 생각된다. 느티나무는 100년에서 300년까지로 조사되어 수목간 차이가 큰 것으로 나타났고, 평균은 187년으로 나타나 풍치림 수종 가운데 가장 높게 나타났다. 회화나무, 향나무의 평균은 140년으로서 전체 평균 수령보다 22년 적게 나타났다.

풍치림 수종 가운데 느티나무(187년), 회화나무(185년), 팽나무(150년)순으로 오래된 것으로 나타났으며 곰솔과 소나무의 수령 평균치는 각각 64년, 83년으로 상대적으로 낮게 나타났다. 이러한 결과는 수종의 수고와 흉고직경에서도 나타난 바와 같이 풍치림으로 조성할 초기의 수종으로 느티나무, 회화나무, 팽나무가 사용된 것임을 알 수 있고 그 이후에는

곰솔과 소나무가 식재되었다는 것을 알 수 있다.

3.5. 정자림

정자림으로 분류된 곳은 6개소 79,075m²로 나타났으며, 수종으로는 Table 7과 같이 소나무, 곰솔, 팽나무, 느티나무, 말채나무, 회나무, 이팝나무, 상수리나무, 굴참나무 등 9종이 나타났다. 느티나무가 유계리, 택전 2리, 금광리, 공당 1리 숲 등 4개소에 조성되어 있고, 소나무는 3개소로서 유계리, 금광리, 산서리 숲 등에서 나타났으며, 팽나무도 4개소로서 유계리, 택전 2리, 공당 1리, 산서리 숲에서 나타났고, 그 외 말채나무 2개소, 곰솔, 회화나무, 이팝나무, 상수리나무, 굴참나무 등이 각 1개소에서 조사되었다. 금광리, 공당 1리, 산서리 숲은 2개 수종, 택전 2리에는 4개, 유계리 숲은 5개 수종으로 가장 많은 수종이 나타났다.

수고는 최저 9m(말채나무)에서 최고 22m(회화나무)로서 13m의 차이를 보이며 평균은 12.8m로 나타났다. 수종별 평균은 소나무가 12.3m이고, 느티나무는 13.6m이며 나머지의 평균은 12m로 나타났다.

흉고직경은 20cm(말채나무)에서 130cm(느티나무)로 그 차이가 매우 크고, 전체 평균은 70cm로 조사되었다. 소나무는 40cm에서 60cm로서 흉고직경이 비슷하게 나타났고, 흉고직경 평균은 46cm으로서 정자림 수종 가운데 가장 낮은 수치이다. 팽나무는 최저 50cm에서 최고 110cm로 나타났고, 평균은 84cm로 정자림 평균 보다 16cm나 큰 수치를 보이고 있으며, 정자림 수종 가운데 느티나무 다음으로 큰 것으로

Table 7. The present state of Bower Plantation

Site	Species	Height (m)	Breasts (cm)	Age	Sum of tree
5	<i>Sophora japonica</i>	22	100	350	41
	<i>Celits sinensis</i>	20	100	250	8
	<i>Zelkova serrata</i>	20	110	200	10
	<i>Cornus walteri</i>	9	20	50	21
12	<i>Pinus densiflora</i>	12	40	80	18
	<i>Zelkova serrata</i>	13	80	110	9
13	<i>Zelkova serrata</i>	13	130	300	3
	<i>Celits sinensis</i>	11	110	200	3
20	<i>Celits sinensis</i>	12	80	100	5
	<i>Pinus densiflora</i>	14	60	80	2
26	<i>Chionanthus retusa</i>	11	60	100	30
	<i>Quercus acutissima</i>	10	40	80	60
	<i>Quercus variabilis</i>	10	40	80	33
38	<i>Pinus densiflora</i>	12	40	70	147
	<i>Pinus thunbergiana</i>	13	40	50	150
	<i>Celits sinensis</i>	11	50	90	10
	<i>Zelkova serrata</i>	11	110	300	31
	<i>Cornus walteri</i>	9	50	50	8

나타났다. 느티나무는 80cm에서 130cm로 전반적으로 높게 조사되었고, 평균은 108cm로서 정자림 가운데 가장 큰 것으로 나타났다. 또한 말채나무 등 기타 수종은 범위가 20cm에서 100cm으로 범위가 넓게 나타났다고, 평균은 70cm로서 정자림 전체 평균과 비슷한 것으로 나타났다.

수령은 최하 50년(말채나무)에서 350년(회화나무)까지로 그 차이가 300년으로 큰 차이를 보이고 전체 평균은 137년으로 조사되었다. 소나무는 70년에서 80년으로 거의 같은 수치를 보였고 평균은 77년으로서 정자림 수종 가운데 가장 늦게 식재 된 것으로 나타났다. 느티나무의 수령은 그 범위가 110년에서 300년으로 수령이 전반적으로 높은 것으로 나타났고 평균은 206년으로 소나무 평균 77년보다 많이 높게 나타났고, 정자림 전체 평균 보다 69년이나 높은 수치이다. 팽나무는 90년에서 250년으로 조사되어 그 차이는 160년으로서 큰 차이를 보이고 있고, 평균은 160년으로 나타나 정자림 가운데 느티나무 다음으로 높은 수령이다. 말채나무는 50년에서 350년으로 나타났고 수령의 평균은 109년으로서 전체 평균보다 28년 적은 수치를 보이고 있다.

수종별 수고, 흉고직경, 수령으로 나타난 것을 종합하면, 마을에 정자림을 조성할 초기에는 느티나무나 팽나무를 많이 식재한 것으로 볼 수 있다. 이후 생활환경의 변화와 자연생태계의 변화, 주민의 수목에 대한 선호변화 등으로 인하여 최근에 마을 숲으로 조성되거나 대체목으로 사용된 수종은 소나무인 것으로 조사되었다.

4. 결 론

포항시 마을 숲의 기능별 분류에 의하면 성황림이 16개소 128,682m², 방풍림이 14개소 807,755m², 호안림이 17개소 447,616m²이며, 풍치림이 10개소 141,276m², 정자림이 6개소 79,075m²로 호안림이 17개소로 가장 많은 것으로 나타났고, 면적으로는 방풍림이 807,755m²로서 전체 마을 숲 면적의 50.3%로 가장 높게 나타났다. 수종별로는 전체 75,148주중 곰솔이 55,239주로 74.1%로 가장 많이 식재되어 있고, 소나무가 18,017주로 24.2%로 식재되어 있어 이 두 수종이 전체의 98.3%를 차지하고 있어 전체 숲 구성의 단조로움을 보여준다. 이는 포항이 해안 도시의 지리적 여건에 기인한 호안림, 방풍림이 많이 나타나는 현상으로 보인다.

마을 숲으로 조성된 숲의 기능별 수령을 비교해 보면, 수령이 가장 높게 나타난 숲은 성황림으로서

평균 143년이고, 정자림이 평균 137년, 풍치림이 118년, 호안림 92년의 순으로 나타났고, 방풍림은 가장 수령이 낮은 평균 88년으로 나타났다. 이러한 결과는 수종의 자연적인 식생환경에 대한 영향보다는 인간이 자연에 대하여 갖고 있는 사상이 마을을 형성하면서 공동체 생활을 통하여 나무를 심기 시작한 것 같고, 점차적으로 수목의 기능적 이용 즉 호안림, 방풍림을 조성하면서부터 마을 숲이 조성되고 관리되면서 지금까지 내려온 것으로 보인다. 마을 숲의 수종별 수고, 흉고직경, 수령으로 나타난 것을 분석해 보면, 숲을 조성할 시초에는 느티나무나 팽나무를 많이 이용한 것으로 볼 수 있고, 이후 주민의 나무에 대한 선호 변화 등으로 인하여 최근에 마을 숲으로 조성되거나 대체목으로 사용된 수종은 소나무, 곰솔인 것으로 조사되었다. 현재 남아있는 포항시 마을 숲의 대부분이 소나무와 곰솔이 차지하고 있어 수종의 단조로움을 가져오고 있다. 따라서 마을 숲 조성초기부터 식재된 느티나무, 팽나무 등의 식재 비율을 높여 수종의 다양화를 기하면서 전통의 공간 이미지를 높여야 할 것이다. 또한 현재 존재하고 있는 숲들도 육안으로 볼 때 대부분 상태가 좋지 않은 것으로 보여 향후 수목들의 생육 및 관리상태 등에 관한 연구가 수행되어야 할 것으로 사료된다.

참 고 문 헌

- 1) 김학범, 장동수, 1993, 고문헌에 나타난 한국마을 숲의 시원에 관한 연구, 한국정원학회지, 11(1), 19-40.
- 2) 김학범, 장동수, 1994, 마을 숲, 열화당, 143-169.
- 3) 남연화, 윤영환, 1999, 전통 마을 숲의 유형과 특성에 관한 연구, 한국정원학회지, 17(1), 17-27.
- 4) 노거수회, 2003, 마을 숲 조사보고서, 노거수회, 12-17.
- 5) 문화재청, 2003, 마을 숲 문화재 자원조사 연구 보고서, 문화재청, 1-5.
- 6) 박재철, 정경숙, 김영숙, 장혜화, 2002, 영·호남 산간지역 정주생활권 마을 숲의 비교, 한국조경학회지, 30(1), 11-17.
- 7) 박재철, 1999, 진안지역 마을 숲에 관한 연구, 한국농촌계획학회지, 5(1), 56-65.
- 8) 최상범, 2001, 조경식물, 기문당, 15-30.
- 9) 허상현, 하재호, 2004, 경주시 보호수 생육실태 연구, 한국환경과학회지, 13(10), 883-890.