

대도시 주거용 건물의 벽면녹화에 대한 인식도 및 실태 조사

- 서울특별시를 중심으로 -*

이은희 · 김용아

서울여자대학교 자연과학부

A Survey on the Residents' Perception and the State of Facade Greenery of Residential Buildings in Metropolitan - A Case Study of Seoul -

Lee, Eun-Heui · Kim, Yong-Ah

Division of Natural Science, Seoul Women's University

ABSTRACT

The purpose of this paper is to promote the usage of facade greenery in order to improve the quality of life in cities and to improve their ecological worth. It is necessary to find out what people think about facade greenery, what problems they think, they might encounter and to promote the use of facade greenery. The survey was grouped according to three housing types; family house, tenement house and apartment. We distributed questionnaires individually to 140 people in each of the three housing types. All 420 people answered. The major questions in the questionnaire relate to the following issues: opinions about facade greenery, opinions regarding reasons to install facade greenery and expected problems, favourite plants, and to provide an analysis of the current usage of facade greenery.

The results of this study show that most people like facade greenery and revealed that there was a significant difference in the kinds of responses from the three types of housing. The most important factor to affect respondents' positive preference for facade greenery is that it provides opportunities to experience nature near the housing and the improvement of the aesthetic appeal of facades for those living in apartment housing. Negative responses were based on the inhabitation of insects, and the difficulties in maintaining facade greenery. The favourite plants are parthenocissus and climbing rose. Generally people

* 본 논문은 1998년도 서울여자대학교 자연과학연구소 연구비 지원비에 의해 연구된 것임

were lacking in an understanding of the ecological value of facade greenery. Most of the respondents indicated a liking for facade greenery and so the situation is now suitable to promote it.

Key Words : Facade Greenery, Perception, State, Residential Building, Seoul

I. 서론

최근 들어 녹지의 부족으로 인해 많은 환경문제가 발생한다는 사실을 인식함에 따라 독일과 일본 등에서는 환경개선 방안을 모색하기 위하여, 기술적인 측면뿐만 아니라 자연을 이용하여 그 문제를 해결하려는 움직임이 나타났고, 환경보호를 위해 생태학적 측면에 역점을 둔 연구가 많이 진행되었으며, 벽면녹화에 대한 관심도 커져갔다(Senator für Stadtentwicklung und Umweltschutz, 1985; Umweltbundesamt, 1982; 박용진, 이기의역, 1992). 특히 녹지확보가 어려운 도시에서는 건축물의 수직면적이 지속적으로 증가함에 따라 이러한 건축물의 벽면을 이용하여 녹화를 시도한다면 도시환경을 개선하는데 많은 기여를 할 수 있을 것이다. 벽면녹화는 소규모 식재공간만으로도 토지의 종적이용을 통하여 절대적인 식물의 총량을 증가시킬 수 있으므로 녹지공간 확보와 유사한 효과를 볼 수 있다.

이와 같이 수직적 공간을 활용하는 벽면녹화는 파괴된 도시 생태계에는 물론 도시의 기후학적, 에너지 절약적 측면 등에 기여한다는 사실에 착안하여 많이 시공되고 있다(Löglér and Sprenger, 1986; Mehl and Werk, 1987; Minke, 1983, Kennedy, 1984).

최근 들어 환경부(1998)에서도 지침서를 만들어 벽면녹화를 권장하고 널리 보급시키기 위해 노력하고 있지만 아직까지 적극적으로 활용되지 못하고 있는 실정이다. 따라서 본 논문에서는 벽면녹화를 활성화하기 위한 방안을 모색하기 위해 우선 주거형태에 따른 시민들의 벽면녹화에 대한 인식도와 회피 이유, 선호하는 식물 등을 설문 조사를 통해 살펴보고, 벽면녹화를 보급시키기 위해서는 어떤 것에 중점을 주어야 할지 파

악해 보고자 한다. 이러한 연구는 벽면녹화를 널리 보급시킴으로써 도시 환경을 개선하고 도시의 질을 향상시키기 위한 기초연구로 이용하고자 시도되었다.

II. 연구사

벽면녹화는 B. C. 1300-1070년경 고대 이집트 라마시드시대의 무덤벽화를 통해서 포도 등이 이용된 것을 볼 수 있을 정도로 역사가 오래되었으나(Köhler, 1993: 54). 현대에 들어오면서 새로운 건축재료와 건축양식으로 깨끗한 외관을 중요시함에 따라 점차 사라지게 되었다. 최근 도시생태계 및 환경개선에 관심이 높아짐에 따라 외국에서는 이에 대한 연구가 많이 진행되었고 국내에서도 점차 이에 대한 관심이 높아지면서 연구되고 있다(한국건설기술연구원, 1996; 대한주택공사, 1996).

Bartfelder and Köhler(1987)와 Köhler(1993)는 생태학적 측면에서 벽면녹화가 미기후, 먼지, 동물 서식 등에 어떠한 영향을 미치는지에 관하여 조사연구를 실시하였다. 또한 일본에서는 에너지절약 측면에서 연구가 진행되었다(박용진, 이기의역, 1992). 박용진(1991)은 입면녹화의 중요성을, 이은희(1997)는 도시 건물 녹화의 중요성에 대하여 발표하였다. 이숙미와 심우경(1994)은 서울시 벽면녹화 주변의 식생을 조사·분류하였다. 환경부(1998)에서는 도시 건축물 입면녹화지침을 발표하여 도시의 건축물 녹화를 적극 권장하고 있다. 진희선(1999)은 입면녹화는 도시에서 적합한 녹화방법이라고 하였으며, 녹화의 이로움 점 뿐만 아니라 입면녹화 후에 발생할 수 있는 문제점을 제시하여 해결 방안을 생각해 보도록 하였다.

우리 나라에서는 최근 들어 벽면녹화가 생태조경의 한 방법으로 차츰 인식되어 가고 있기는 하나 시민들

의 인식도와 선호도 등에 관한 기초조사가 이루어지지 않아 본 연구에 착수하였다.

III. 연구방법 및 조사내용

1. 조사대상 및 방법

본 조사는 기존의 문헌을 기초로, 본 연구자가 개발한 설문지를 이용하여 실시하였다. 개발한 설문지는 예비조사를 통해 수정을 거친 후 사용하였다. 본 조사는 서울에 거주하는 사람을 대상으로 하였고, 주거형태는 단독주택, 연립주택, 아파트로 구분하여 각 주거형태별로 140부씩 총 420부를 임의로 선정하여 조사하였다.

설문조사방법은 방문을 통해 직접 설문자가 기록하게 한 후 수거하였다. 설문조사는 1998년 10월부터 11월까지 실시하였다.

벽면녹화실태 조사는 직접 현장조사를 통해 이루어졌다. 현장조사는 단독주택, 연립주택, 아파트를 각각 임의로 100동씩 선정하여 1997년 8월부터 10월까지 시행하였다.

2. 조사내용

설문 내용에서 일반사항은 조사대상자의 성별, 연령, 학력, 직업으로 구성되었다. 벽면녹화의 설문은 단독주택, 연립주택, 아파트로 구분하여 이루어졌다. 벽면녹화에 대한 설문에서 벽면녹화에 대한 인식도는 벽면녹화에 대한 선호도, 벽면녹화를 하려는 이유와 기피하는 이유, 녹화시 예상되는 어려운 점, 선호하는 벽면녹화식물 등으로 구성하였다. 벽면녹화 현황에 대한 설문은 주거지에 벽면녹화가 되어 있는지의 여부, 벽면녹화 장소, 설치방법, 녹화식물, 식재방법 등에 대한 질문으로 내용을 구성하였다. 벽면녹화 실태에 관한 현장조사시에는 녹화장소와 녹화식물, 등반 보조제의 유무를 조사하였다.

3. 통계처리방법

설문조사 분석은 SPSS Win 7.5(SPSS Inc., 1997) 통계 패키지 프로그램을 사용하여 빈도 및 백분

율을 이용하였다. 벽면녹화에 대한 선호도는 주거형태별, 성별, 연령별, 학력별, 직업별로 각 변수에 대하여 분석을 실시하였고, χ^2 -검정을 이용하였다.

IV. 연구조사 결과 및 고찰

1. 조사대상자의 일반사항

조사대상자의 일반적인 사항에 대한 결과를 표 1에 제시하였다.

조사대상자 중 남자가 162명으로 38.4%, 여자가 258명으로 61.6%로 나타났다(표 1a 참조). 연령별로는 20대가 40.5%로 가장 많이 응답하였고, 30대는 21.2%, 40대는 20.2%, 50대는 18.1%로 조사되었다

표 1. 조사대상자의 일반사항

		단위·명(%)
성 별	빈 도(비율)	
남 자	162(38.4)	
여 자	258(61.6)	
합 계	420(100)	

		단위·명(%)
인 령	빈 도(비율)	
20대 이하	170(40.5)	
30대	89(21.2)	
40대	85(20.2)	
50대 이상	76(18.1)	
합 계	420(100)	

		단위·명(%)
학 력	빈 도(비율)	
중졸이하	17(4.1)	
고 졸	144(34.7)	
대졸이상	252(61.2)	
합 계	413(100)	

		단위·명(%)
직 업	빈 도(비율)	
전문직	49(11.7)	
비전문직	60(14.4)	
사무직	52(12.4)	
학 생	126(30.1)	
주 부	102(24.4)	
기 타	29(6.9)	
합 계	418(100)	

(표 1b 참조).

설문 응답자의 학력은 응답자의 4.1%가 중졸이하, 34.7%가 고졸, 61.2%가 대졸이상으로 나타났다(표 1c 참조). 응답자의 직업은 전문직 49명, 비전문직 60명, 사무직 52명, 학생 126명, 주부 102명, 기타 29명으로 나타났다(표 1d 참조).

2 벽면녹화에 대한 선호도

벽면녹화 선호도에 대한 결과를 표 2에 제시하였다. 벽면녹화의 선호도에 대한 질문에 420명의 조사대상자 중 53.0%가 '좋다'라는 긍정적인 응답을 하였고, '그저 그렇다'는 31.1%, '싫다'라는 부정적인 응답은

16.0%로 나타났다. 따라서 벽면녹화를 보급시킬 수 있는 좋은 여건인 것으로 판단되어 진다.

주거형태에 따른 선호도를 보면 단독주택의 경우에는 67.1%가 '좋다'라고 응답하였고, 연립주택의 경우 15.7%, 아파트의 경우 76.3%가 '좋다'고 응답하여 연립주택 거주자를 제외한 대부분의 응답자들이 벽면녹화에 대한 긍정적인 느낌을 가지고 있었다(표 2a 참조). 성별로는 여자 응답자의 54.3%, 남자 응답자의 50.9%가 벽면녹화를 선호하는 것으로 나타났다(표 2b 참조).

연령에 따른 선호도를 살펴보면 30대의 경우 38.2%만이 선호하고 있는 반면 다른 세대들은 50%이상 높은 선호도를 나타냈고(표 2c 참조). 학력별로는 대졸 이상이 56.7%로 높은 선호도를 나타냈다(표 2d 참조).

직업별로는 비전문직에 종사하는 사람을 제외하고는 응답자의 50% 이상이 벽면녹화를 좋아하는 것으로 나타났다(표 2e 참조). 벽면녹화에 대한 선호도는 주거형태, 연령, 직업에 따라서는 유의적인(p<0.01) 차이가 있는 것으로 나타났으나, 성별과 학력에 따라서는 유의적인 차이가 나타나지 않았다.

표 2 벽면녹화에 대한 선호도

a. 주거형태별 선호도 단위: 명(%)

주거형태 선호도	단독주택	연립주택	아파트	합계
좋다	94(67.1)	22(15.7)	106(76.3)	222(53.0)
그저 그렇다	30(21.4)	80(57.1)	20(14.4)	130(31.1)
싫다	16(11.4)	38(27.1)	13(9.4)	67(16.0)
합계	140(100)	140(100)	139(100)	419(100)

$\chi^2 = 9.49^{**}$ $df = 4$

**P<0.01

b. 성별 선호도 단위: 명(%)

성별 선호도	남자	여자	합계
좋다	82(50.9)	140(54.3)	222(53.0)
그저 그렇다	54(33.5)	76(29.5)	130(31.0)
싫다	25(15.6)	42(16.3)	67(16.0)
합계	161(100)	258(100)	419(100)

NS

NS. Not Significant

e. 직업별 선호도 단위: 명(%)

직업 선호도	사무직	비전문직	전문직	학생	주부	기타	합계
좋다	31(59.6)	19(31.7)	27(56.3)	67(53.2)	61(59.8)	15(51.7)	222(53.0)
그저 그렇다	13(25)	34(56.7)	11(22.9)	33(26.2)	29(28.4)	10(34.5)	130(31.1)
싫다	8(15.4)	7(11.6)	10(20.8)	26(20.6)	12(11.8)	4(13.8)	67(16.0)
합계	52(100)	60(100)	48(100)	126(100)	102(100)	29(100)	419(100)

$\chi^2 = 18.37^{**}$ $df = 10$

** P<0.01

c. 연령별 선호도 단위: 명(%)

연령 선호도	~20대	30대	40대	50대	합계
좋다	93(54.7)	34(38.2)	48(57.1)	47(61.8)	222(53.0)
그저 그렇다	44(25.9)	33(37.1)	25(29.8)	28(36.8)	130(31.0)
싫다	33(19.4)	22(24.7)	11(13.1)	1(1.3)	67(16.0)
합계	190(100)	119(100)	124(100)	126(100)	419(100)

$\chi^2 = 12.59^{**}$ $df = 6$

** P<0.01

d. 학력별 선호도 단위: 명(%)

학력 선호도	중졸이하	고졸	대졸이상	합계
좋다	8(47.1)	66(46.2)	143(56.7)	222(53.0)
그저 그렇다	7(41.2)	45(31.5)	77(30.6)	130(31.0)
싫다	2(11.7)	32(22.4)	32(12.7)	67(16.0)
합계	17(100)	143(100)	252(100)	419(100)

NS

NS: Not Significant

3. 벽면녹화에 대한 의지

벽면녹화 의지에 대한 결과를 표 3에 제시하였다. 조사대상자의 70.5%가 긍정적인 응답을 하여 벽면녹화를 보급시킬 수 있는 좋은 여건이라고 판단되어 진다.

주택별로 살펴보면, 단독주택인 경우는 조사대상자의 77.6%가 '벽면녹화를 하겠다'라고 응답하였고, 연립주택인 경우는 65.7%, 아파트인 경우에는 71.4%가 '벽면녹화를 하겠다'라고 응답하였다. 주택별에 따라서는 유의적인 차이가 나타나지 않았다.

표 3. 벽면녹화 의지

단위: 명(%)

주거형태 의 지	단독주택	연립주택	아파트	합 계
하겠다	104(77.6)	92(65.7)	100(71.4)	296(70.5)
하지 않겠다	30(22.3)	48(34.3)	40(28.6)	128(29.5)
합 계	122(100)	148(100)	40(100)	424(100)

NS

NS. Not Significant

벽면녹화를 선호하는 이유에 대한 결과를 표 4에 제시하였다. '벽면녹화를 하겠다'라고 응답한 사람들의 벽면녹화를 하려는 가장 큰 이유로는 '식물을 가까이 하기 위해'라고 44.8%가 응답하였고, '건물미관향상'이 35.5%로 두번째로, 세번째 이유로는 '공기정화기능'이 12.6%로 나타났다.

표 4. 벽면녹화를 선호하는 이유

단위: 명(%)

주거형태 의 지	단독주택	연립주택	아파트	합 계
식물 접합	69(49.3)	73(52.1)	46(32.9)	188(44.8)
건물미관향상	54(38.6)	39(27.9)	56(40.0)	149(35.5)
공기정화 기능	9(6.4)	17(12.1)	27(19.3)	53(12.6)
온·습도조절	2(1.4)	2(1.4)	8(5.7)	12(2.9)
소동물 서식체공	2(1.4)	7(5.0)	2(1.4)	11(2.6)
건물벽 보호	4(2.9)	0(0.0)	0(0.0)	4(1.0)
에너지절약	0(0.0)	0(0.0)	1(0.7)	1(0.2)
기 타	0(0.0)	2(1.4)	0(0.0)	2(0.5)
합 계	140(100)	140(100)	138(100)	418(100)

주거형태별로 살펴보면, 단독주택의 경우에는 49.3%가 '식물을 가까이 접할 수 있다'라고 응답하였고, 연립주택의 경우에도 52.1%가 같은 응답을 하였다. 아파트의 경우에는 '건물미관을 좋게 한다'라는 이유가 40.0%로 첫번째 이유로 나타나 삭막한 주거환경의 미관개선에 많은 관심을 보이는 것으로 나타났다. 이는 녹지가 부족한 도심에서 식물을 가까이 하려는 의지가 큰 것으로 분석되고, 삭막한 콘크리트벽면의 일률적인 형태에서의 미관개선에 대한 관심이 높은 것으로 나타났다.

또한 대기오염이 큰 도시에서 식물에 의한 공기정화 효과가 있다는 것이 알려져 환경개선에 대한 관심을 가지고 있는 것으로 분석된다. 그러나 에너지 절약, 온도 및 습도조절 효과나 벽면보호 효과와 생태학적 측면에서의 중요성에 대한 인식은 아직까지 크지 않은 것으로 나타났다.

벽면녹화를 기피하는 이유에 대한 조사결과를 표 5에 제시하였다. '벽면녹화를 하지 않겠다'라고 응답한 대상자들은 '벌레가 많을 것 같다'를 기피하는 가장 큰 이유로 들었다.

주거형태별 응답의 결과는 단독주택의 경우에는 50.0%, 연립주택의 경우에는 관리의 어려움에 이어 37.5%가 '벌레가 많을 것 같다'라고 응답하였고, 아파트의 경우에는 32.5%가 '미관상 지저분할 것 같다'라고 응답을 하였다. 벌레가 많을 것이라는 우려와 미관상 지저분하다는 의견을 나타내는 것은 도시민들이 무생물적인 깨끗함에 익숙한 단편적인 예를 보여주는 것으로 유추할 수 있다. 벌레가 많을 것이라는 우려에 대해서는 외국의 경우 소동물의 서식처 제공을 통한 안정

표 5. 벽면녹화를 기피하는 이유

단위: 명(%)

주거형태 의 지	단독주택	연립주택	아파트	합 계
벌레발생	18(50.0)	18(37.5)	12(30.0)	48(38.7)
미관상 지저분함	14(38.9)	15(31.3)	13(32.5)	42(29.6)
관리의 어려움	3(8.3)	9(18.8)	14(35.0)	26(18.3)
벽면 균열발생	1(2.8)	0(0.0)	0(0.0)	1(0.7)
기 타	0(0.0)	6(12.5)	1(2.5)	7(4.9)
합 계	36(100)	48(100)	40(100)	124(100)

된 생태계 구축, 조류유치 등의 긍정적인 측면을 더욱 중요시하고 있는 것(Bartfelder and Köhler, 1987)과 비교해 볼 때 이에 대한 인식의 확산이 필요하다고 본다.

관리의 어려움에 대한 견해는 식물을 가꾸면서 오는 즐거움보다는 편리한 생활을 추구하는 도시민들의 사고의 한 단편을 볼 수 있다.

4. 벽면녹화시 발생하는 문제점

벽면녹화시 생길 수 있는 어려운 점에 대한 결과는 표 6과 같다. '관리가 어려울 것 같다'는 59.9%가 '식물선택의 어려움'은 32.5%로 나타났다.

주거형태별로 살펴보면, 단독주택의 경우에는 59.3%, 연립주택에 거주하는 경우에는 61.4%, 아파트에 거주하고 있는 사람들 역시 58.8%가 '관리는 어떻게 해야하는지 모르겠다'라고 응답하였다.

단독주택을 제외한 연립주택이나 아파트의 공동주택에서 녹화시 생길 수 있는 문제점에 대한 결과는 표 7과 같다. 문제점으로는 '관리의 문제'가 35.7%, '설치방법의 문제'가 32.2%, '원하는 곳에 설치가 어렵다'가 17.8%, '비용부담'이 14.3%로 나타났다. 주거형태에 의한 차이를 살펴보면, 연립주택의 경우에는 '설치방법의 문제'가 최우선의 문제점이라 생각된다고 43.1%가 응답하였고, 아파트의 경우에는 '관리의 문제'가 어려운 점이라 생각된다고 39.1%가 응답하였다.

연립주택의 경우에도 여러 가구가 살고 있기 때문에 설치장소의 문제, 설치할 때의 비용문제, 관리는 누가 할 것인가? 라는 분담의 문제가 발생할 것으로 예상되었다. 이는 공동주택의 경우 반상회나 부녀회 등을 통한 지방자치단체의 적극적인 홍보나 지원이 필요하다는 것을 보여주고 있다.

표 6. 벽면녹화시 생길 수 있는 어려운 점

단위: 명(%)

주거형태 문제점	단독주택	연립주택	아파트	합 계
관리	83(59.3)	86(61.4)	80(58.8)	249(59.9)
식물선택	48(34.3)	48(34.3)	39(28.7)	135(32.5)
식물구입	9(6.4)	6(4.3)	17(12.5)	32(7.7)
합 계	140(100)	140(100)	136(100)	416(100)

5. 벽면녹화식물에 대한 선호도

벽면녹화식물의 선호도에 대한 결과는 표 8과 같다. 벽면녹화식물로 적용가능한 덩굴성 식물들을 제시하고, 첫번째와 두번째로 선호하는 식물을 선택하게 하였다. 첫번째로 선호하는 식물은 담쟁이가 39.8%로 가장 높게 나타났고, 덩굴장미(15.3%), 나팔꽃(13.8%), 능소화(7.3%), 등나무(6.5%) 순으로 나타났다.

두번째로 선택한 선호식물로는 덩굴장미가 19.9%로 가장 높게 나타났고, 나팔꽃(14.5%), 등나무(12.8%), 포도(9.4%), 담쟁이(6.9%) 순으로 나타났다. 선호하는 식물은 일반적으로 많이 알려진 담쟁이를 제외하고는 덩굴장미, 나팔꽃, 능소화, 등나무 등, 꽃을 함께 감상할 수 있는 식물들을 선호하는 것으로

표 7. 공동주택에서 벽면녹화시 생길 수 있는 문제점

단위: 명(%)

주거형태 문제점	연립주택	아파트	합 계
관리방법	42(32.3)	50(39.1)	92(35.7)
설치방법	56(43.1)	27(21.1)	83(32.2)
설치장소	13(10.0)	33(25.8)	46(17.8)
비용부담	19(14.6)	18(14.1)	37(14.3)
합 계	130(100)	128(100)	258(100)

표 8 선호하는 벽면녹화용 식물

단위: 명(%)

식 물	첫번째	두번째
담쟁이	159(39.8)	27(6.9)
덩굴장미	61(15.3)	78(19.9)
나팔꽃	55(13.8)	57(14.5)
능소화	29(7.3)	23(5.9)
등나무	26(6.5)	50(12.8)
빅	13(3.3)	25(6.4)
포도	13(3.3)	37(9.4)
호박	12(3.0)	20(5.1)
수세미	10(2.5)	16(4.1)
인동	6(1.5)	4(1.0)
강남콩	4(1.0)	16(4.1)
기타	12(3.0)	39(9.9)
합 계	400(100)	392(100)

나타났다.

1년생 식물이면서 열매를 감상할 수 있고, 또한 수확할 수 있는 박, 호박, 수세미, 강남콩도 선호하는 식물로 나타났다.

반면 인동, 모란, 노박덩굴, 개머루, 으아리 등 벽면 녹화용으로 외국에서는 많이 식재되고 있는 식물들도 제시하였으나, 선택한 빈도는 매우 낮게 나타났다. 이러한 결과를 통해 유추해 보면 응답자들은 예전부터 주변에 많이 식재되고 또 보아온 식물들을 선택한 것으로 보인다.

담쟁이를 제외한 식물들은 벽면녹화를 하기 위해서는 적절한 동반 보조재가 필요한 식물로 이에 대한 적절한 설치방법 등의 제시가 절실히 필요하다.

6. 설문조사에 따른 벽면녹화실태 현황

조사대상자 중 '벽면녹화가 되어 있다'라고 응답한 사람은 420명 중 122명으로 29.5%로 나타났으며 이들의 녹화실태 현황에 대한 결과는 표 9와 같다.

주거형태별로 살펴보면, 단독주택의 경우에 '벽면녹화가 되어 있다'라고 응답한 사람이 39.3%, 연립주택의 경우에는 30.8%, 아파트의 경우에는 17.9%로 나타나 단독주택이나 연립주택이 아파트보다 벽면녹화가 많이 되어 있는 것으로 조사되었다(표 9a 참조). 이처럼 전체적으로 벽면녹화가 많이 된 것으로 나타난 것은 녹화장소를 건물벽면에 국한하지 않고 수직적 입면녹화가 이루어진 곳은 모두 벽면녹화로 간주하였기 때문이다.

건물 벽면의 녹화여부에 대한 질문에는 전체적으로 21명이 응답하여 5.7%로 나타났고, 주거형태별로는 단독주택이 9명으로 6.4%, 연립주택은 11명으로 7.9%, 아파트는 4명으로 2.9%가 건물벽면 녹화가 이루어진 것으로 나타나 주거용 건물자체에 대한 벽면녹화는 매우 저조한 것으로 나타났다. 반면, '담에 녹화가 되어 있다'라고 응답한 사람은 43%로 가장 많이 나타났고, '건물벽'이 20%, '발코니 바깥쪽'이 12%, '발코니 안쪽'이 23%, '대문 위'는 2.4%가 응답하였다(표 9b 참조). 주택별로는 단독주택과 연립주택에서는 담에 녹화가 많이 이루어지고 있으며, 연립주택이나 아파트의 경우는 발코니의 바깥쪽이나 실내공간

인 발코니 안쪽에도 녹화를 하고 있어 벽면녹화에 관심이 많은 것으로 나타났다.

식재된 방법은 '땅 위에 심었다'는 66.9%, '분재용기에 심었다'는 33.1%로 나타났다(표 9c 참조). 주거형태별로 보면 단독주택의 경우는 '땅 위에 심었다'는 83.3%, '분재용기에 심었다'는 16.7%로 나타났고, 연립주택의 경우에는 '땅 위에 심었다'는 61.9%, '분재용기에 심었다'는 38.1%로 나타났다. 그러나 아파트의 경우에는 '땅 위에 심었다'는 40.0%, '분재용기에 심었다'는 60.0%로 나타났다.

아파트의 경우에는 지상의 건물 주위에 녹화하기보다는 발코니의 안팎을 이용한 녹화가 많이 이루어져 이와 같은 결과가 나타난 것으로 보인다.

'식물이 어떤 방법으로 녹화되었는가?'라는 질문에는 53.3%가 '식물이 스스로 벽을 타고 올라간다'라고 응답하였고, '끈이나 지지대'는 42.6% '동반 보조대'를 설치한 경우는 4.1%로 나타났다(표 9d 참조). 끈이나 지지대 등의 간단한 설치로 식물들을 식재하는 것으로 보아 벽면녹화에 관심이 많은 것으로 보인다. 이를 주거형태별로 보면, 단독주택의 경우 녹화된 곳에 식물이 '스스로 벽을 타고 올라갔다'에 대한 응답이 69.1%로 나타났고, '임시 지지대 설치'는 25.5%, '동반 보조대가 설치되어 있다'라는 응답은 5.5%로 나타

표 9. 설문조사에 의한 주거형태별 벽면녹화실태

a. 녹화실태 단위: 명(%)

주거형태 녹화여부		단위: 명(%)			
		단독주택	연립주택	아파트	합계
법면 녹화	건물벽면녹화	9(6.4)	11(7.9)	4(2.9)	24(5.7)
	기타벽면녹화	46(32.9)	32(22.9)	21(15)	99(23.6)
비녹화		85(60.7)	97(69.3)	115(82.1)	297(70.7)
전체		140(100)	140(100)	140(100)	420(100)

a. 녹화장소 단위: 명(%)

주거형태 녹화여부		단위: 명(%)			
		단독주택	연립주택	아파트	합계
담	답	35(63.6)	12(27.9)	6(24.0)	53(43)
	건물 벽면	9(16.4)	11(25.6)	4(16.0)	24(20)
	발코니 바깥쪽	1(1.8)	9(20.9)	5(20.0)	15(12)
	발코니 안쪽	7(12.7)	11(25.6)	10(40.0)	28(23)
	대문 위	3(5.5)	0(0.0)	0(0.0)	3(2.4)
합계		55(100)	43(100)	25(100)	123(100)

c. 식재방법 단위: 명(%)

방 법	주거형태			
	단독주택	연립주택	아파트	합 계
땅 위	45(83.3)	26(61.9)	10(40.0)	81(66.9)
분재용기	9(16.7)	16(38.1)	15(60.0)	40(33.1)
합 계	54(100)	42(100)	25(100)	121(100)

d. 녹화방법 단위: 명(%)

방 법	주거형태			
	단독주택	연립주택	아파트	합 계
식물스스로	38(69.1)	19(45.2)	8(32.0)	65(53.3)
임시 지지대	14(25.5)	23(54.8)	15(60.0)	52(42.6)
등반 보조대	3(5.5)	0(0.0)	2(8.0)	5(4.1)
합 계	55(100)	42(100)	25(100)	122(100)

났다. 그러나 연립주택의 경우에는 땅위에 식재된 것보다 분재용기에 식재된 곳이 많아 '지지대, 지주를 설치하였다'가 54.8%로 '스스로 타고 올라갔다' 45.2%보다 더 많이 나타났다.

아파트의 경우 역시 연립주택과 마찬가지로 '임시 지지대 설치'가 60.0%, '스스로 타고 올라갔다'가 32.0%로 조사되어 응답자들이 적극적으로 벽면녹화를 하고 있는 것을 알 수 있었다.

7. 벽면녹화에 대한 현장조사

벽면녹화실태를 개인주택, 연립주택, 아파트별로 임의로 선정하여 각각 100동씩 300동을 실제 조사 한 결과를 표 10에 제시하였다.

공동주택인 연립주택이나 아파트는 한 단지 내에서도 각각의 동을 별도로 조사대상으로 하였다. 현장조사를 한 결과 벽면녹화가 되어 있는 곳은 총 99곳으로 전체의 33%가 녹화되어 있는 것으로 나타났으나, 건축물 벽면에 녹화가 되어 있는 곳은 총 18곳으로서 조사 대상지의 6%로 나타났다. 이는 설문조사에 의한 건물 벽면녹화 5.7%와 비슷하게 나타났다(표 9 비교). 주거형태별로 살펴보면 단독주택의 경우 100가구 중 녹화가 되어 있는 곳은 46가구인 46%로 나타났으나, 건물벽면에 녹화된 경우는 이중 5군데로 조사 대상 건물 전체의 5%로 나타났다.

연립주택의 경우는 녹지가 있는 곳과 건물만 있는

곳의 두 가지 유형이었는데 녹지가 있는 경우에는 비교적 벽면녹화가 되어 있었다. 연립주택의 녹화비율은 100동 중 40동으로 40%로 나타났고 건축물 벽면에 녹화된 경우는 그 중 10곳으로 10%가 녹화되어 있는 것으로 조사되었다.

아파트의 경우 조사한 건물 100동 중 녹화가 되어 있는 곳은 13개동으로 녹화비율이 13%로 나타났으나 건축물 벽면에 녹화되어 있는 경우는 3곳으로 3%로 나타났다.

현장조사에서 나타난 벽면녹화에 사용된 식물은 표 11과 같다. 담쟁이가 27.2%로 가장 많이 식재되었고, 호박이 25.2%로 두번째로, 나팔꽃이 14.1%로 세번째로 많이 식재된 것으로 조사되었다. 그 밖에 덩굴장미, 등나무, 포도, 능소화, 인동, 수세미, 으름이 식재된 것으로 조사되었다.

설문조사에서의 선호식물(표 8 참조)과 현장조사에

표 10. 현장조사에 의한 주거형태별 벽면녹화실태 단위: 명(%)

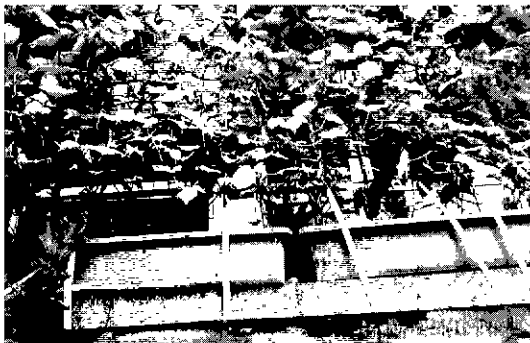
녹화여부	주거형태			
	단독주택	연립주택	아파트	합 계
법면				
건물력면녹화	5(5)	10(10)	3(3)	18(6)
녹화				
기타력면녹화	41(41)	30(30)	10(10)	81(27)
미녹화	54(54)	60(60)	87(87)	201(67)
진 체	100(100)	100(100)	100(100)	300(100)

표 11 현장조사에 의한 주거형태별 벽면녹화식물현황 단위: 명(%)

식 물	주거형태			
	단독주택	연립주택	아파트	합 계
담쟁이	13(27.0)	8(20.0)	6(46.2)	27(27.2)
호 박	13(27.0)	11(27.5)	1(7.7)	25(25.2)
나팔꽃	4(8.3)	7(17.5)	3(23.1)	14(14.1)
덩굴장미	6(12.5)	3(7.5)	1(7.7)	10(10.1)
등나무	6(12.5)	3(7.5)	-	9(9.1)
포 도	2(4.2)	3(7.5)	1(7.7)	6(6)
능소화	2(4.2)	2(5.0)	-	4(4)
인 동	2(4.2)	2(5.0)	-	2(2)
수세미	-	-	1(7.7)	1(1)
으 림	-	1(2.5)	-	1(1)
합 계	46(100)	40(100)	13(100)	99(100)

서 나타난 식물(표 11 참조)과 비교해 보면, 담쟁이는 실제로도 많이 심겨져 있는 것을 알 수 있고, 호박은 단독주택과 연립주택에 많이 심겨져 있었는데, 이는 주민들이 실제로 식재할 경우에는 식용식물을 심어 직접 이용할 수 있어 선호하는 것을 알 수 있었다. 그 외에는 나팔꽃이나 덩굴장미도 많이 식재되어 꽃을 감상하는 식물을 선호하는 것을 알 수 있었다. 벽면녹화 실태 조사 결과를 보면 조사대상자들이 담쟁이뿐만 아니라 등반 보조제가 필요한 등나무, 포도, 나팔꽃 등도 식재하여 간단한 등반 보조제나 지지끈 등을 설치한 것을 알 수 있다(사진 1 참조).

그러나 벽면녹화가 지속적으로 유지되고 또 확대될 수 있게 하기 위해서는 임시 또는 일시적인 방법보다는 건물을 지을 당시부터 벽면녹화를 고려하여 등반 보조제를 설치하거나 추후에 설치하더라도 임시적인 형태보다는 지속적으로 사용가능한 등반 보조제의 시공이 필요하다.



a: 단독주택/나팔꽃 식재(북동)



b: 연립주택/능소화 식재 (화곡동)



c: 아파트/등나무 식재 (홍재동)

사진 1 주거형태별 벽면녹화 사례

V. 결론

벽면녹화에 대한 서울시 주민들 인식도를 조사하기 위해 단독주택, 연립주택, 아파트주거자를 대상으로 각각 140부씩 총 420부의 설문조사를 한 결과, 그 중 선호도에 대한 조사결과는 단독주택 67.1%, 연립주택 15.7%, 아파트의 경우는 응답자의 75.7%가 벽면녹화를 선호하는 것으로 나타났다. 벽면녹화에 대한 선호도는 주거형태별로 유의성($P < 0.01$)이 있는 것으로 나타났으나, 전반적으로 벽면녹화에 대한 선호도는 높게 나타났다.

벽면녹화를 하려는 첫번째 이유로는 단독과 연립주택의 응답자들은 녹지가 부족한 도시에서 '식물을 접하기 위해서'라고 응답했고, 아파트의 경우에는 심미적인 측면에 비중을 두고 있는 것을 알 수 있었다.

'벽면녹화를 하지 않겠다'는 첫번째 이유로는 단독, 연립주택의 응답자의 경우는 '벌레 발생'을, 아파트의 응답자의 경우는 '미관상 지저분할 것 같다'를 들었다. 이는 아파트의 경우 벽면녹화를 '하겠다'와 '하지 않겠다' 모두가 미관에 관심이 많은 것을 보였다. 반면 안정된 도시 생태계 구축을 위한 소동물의 서식처 마련과 조류의 먹이유치 등에 관해서는 거의 관심이 없는 것으로 나타났다.

벽면녹화시 예상되는 어려운 점은 3가지 주거형태 모두 다 관리의 어려운 점을 들었고, 공동주택에서 발생할 수 있는 어려운 점에 대해서도 관리가 가장 큰 문제점으로 나타났다.

선호하는 식물은 첫번째로 선택한 식물은 담쟁이, 덩굴장미, 나팔꽃, 능소화, 등나무 순으로 나타났고 두번째로 선호하는 식물은 덩굴장미, 나팔꽃, 등나무, 포도, 담쟁이 순으로 나타났다.

설문조사에 의한 주거형태별 녹화실태는 총 420명의 응답자 중 29.5%가 녹화가 되어있다고 했고, 건물벽면녹화가 되어 있는 곳은 총 응답자 중 24명이 응답하여 5.7%로 나타나 건물벽면녹화는 매우 저조한 것으로 조사되었다. 건물벽면녹화가 되어있다고 응답한 경우를 주거형태별로 보면, 단독주택이 6.4%, 연립주택이 7.9%, 아파트가 2.6%로 나타났다. 녹화방법으로는 감기형인 식물의 경우 임시적인 방법으로 지지끈이나 간단한 등반 보조제를 사용하는 것으로 나타났다.

현장조사를 통하여 알아본 벽면녹화 실태는 300동 가운데서 벽면녹화가 되어있는 곳은 총 99곳으로 전체의 33%가 녹화되어 있는 것으로 나타났으나, 건물 벽면에 녹화가 되어있는 곳은 총 18곳으로서 조사대상지의 6%로 나타났다. 주거형태별로 살펴보면 단독주택은 5곳, 연립주택은 10곳, 아파트는 3곳이 건물벽면녹화가 되어있는 것으로 나타나 녹화율이 매우 저조한 것을 알 수 있다.

사용식물은 담쟁이가 가장 많았고, 호박, 나팔꽃, 덩굴장미, 등나무 순으로 나타났다.

녹화방법으로는 감기형인 식물의 경우는 임시적인 방법으로 지지끈이나 간단한 등반 보조재를 사용하였다.

이상의 결과를 토대로 한 제언 및 결론은 다음과 같다.

1) 도시생태계 개선을 위하여 녹지가 부족한 도시에 벽면녹화를 보급하기 위해서는 우선 도시민들에게 벽면녹화의 다양한 장점을 정확하게 인식시켜야 한다. 벽면녹화가 미적인 측면에서 뿐만 아니라 소동물의 서식처로도 이용된다는 사실과 함께 미기후 조절의 역할, 에너지 절약효과 등 벽면녹화의 다양한 장점을 널리 홍보하여 시민들의 부정적인 의식구조의 변환을 유도하도록 한다.

2) 공동주택의 경우에는 주민들이 반사회나 부녀회 등을 통해 공동으로 벽면녹화를 설치 및 관리할 수 있는 방안을 모색한다.

3) 다양한 녹화식물에 대한 관심을 불러일으킬 수 있는 홍보가 필요하고, 더불어 조정 · 원예업자들의 다양한 식물 보급이 필요하다

4) 건물 벽면에 적극적으로 보조재를 설치하여 다양한 식물을 벽면녹화에 사용할 수 있도록 함으로써 건물의 미관증진뿐만 아니라 식물의 등반을 도와주는 것이 필요하다.

이상과 같은 제언을 토대로 벽면녹화가 활성화되고 확대 · 보급된다면 생태학적인 측면에서는 물론, 도시 기후화적인 측면에서도 긍정적인 효과를 가져와 도시 환경개선에 크게 기여할 수 있으리라 기대된다.

인용문헌

- 1 대한주택공사(1996). 환경친화형 주거단지 모델 개발에 관한 연구
- 2 박용진, 이기의역(1992), 최신환경녹화, 강원대학교 출판부
- 3 박용진(1991a), 입면녹화의 중요성과 그 방안(I), 환경과조경 41: 48-53
- 4 박용진(1991b), 입면녹화의 중요성과 그 방안(II), 환경과조경 42: 102-105
- 5 이숙미, 심우경(1994), 도시의 벽면녹화를 위한 벽면식생 조사연구, 한국조경학회지22(1): 121-134
- 6 이은희(1997), 도시건물녹화의 의의와 과제, 환경과 생명 13: 172-183
- 7 전희선(1999), 담쟁이 덩굴이 드리워진 도시, 환경과조경 130 158-159
- 8 한국건설기술연구원(1996), Green town 개발사업 I(연구보고서)
- 9 환경부(1995), 전국 그린 네트워크화 구상, 도용자료(비매출)
- 10 환경부(1998), 도시건축물 입면녹화지침, 환경부(자연보전국 자연정책과)
- 11 Barlfelder, Friedrich and Manfred Köhler(1987), Experimentelle Untersuchungen zur Funktion von Fassadenbegrünungen, Berlin, (Dissertation TU Berlin)
12. Kennedy, Margnt(Hrsg.)(1984) Öko-Stadt, Frankfurt a. M
13. Köhler, Manfred(1993), Fassaden- und Dachbegrünung, Stuttgart
14. Lögler, Gerhild and Daniel Sprenger(1986), Kletterpflanzen, München
- 15 Mehl, Unhke and Klaus Werk(1987), Häuser in lebendem Grün, Niedemhausen, Falken-Verlag
- 16 Minke, Gernot(1983), "Häuser mit grünem Pelz- Über Möglichkeiten und Nutzen, Häuser zu begrünen" in Grün in der Stadt, Andritzky, Michael und Klaus Spitzor(Hrsg.) 202-215 Reinbek bei Hamburg' Rowohlt Taschenbuch Verlag
17. Senator für Stadtentwicklung und Umweltschutz(1985), Berlin, Mul zur Grünen Wänden, Berlin
18. Umweltbundesamt(Hrsg.)(1982), Ökologisches Bauen, Wiesbaden, Berlin