

서울시내 벽면녹화 장소에 따른 동물상 연구

A Study of Fauna Investigation at Different Facade Greenary Zones in Seoul

서울여자대학교 대학원 원예학과* · 생물학과**

이은희* · 장하경* · 배연재** · 진영현**

I. 연구배경 및 목적

도시는 녹지의 부족으로 점점 더 매마른 공간으로 되어 가고 있으며, 특히 건축물과 도로 등으로 인한 대지의 봉합화는 동·식물의 서식공간을 파괴하고 있다. 또한 자연상태와는 달리 인간위주로 조성된 도시녹지는 다양한 동·식물이 서식할 수 있는 공간으로는 부적합하여 도시생태계의 종다양성 감소를 유발하였다.

벽면녹화는 녹지가 부족한 도심에서 건축시 생겨나는 벽면을 이용하여 녹지의 총량을 확대하여 도시의 기후 및 환경 개선에 기여할 수 있고, 특히 덩불류 등에 서식하는 소동물상의 서식처를 대신할 수 있어 지속적인 도시생태계의 개선에 기여할 수 있다. 그러나 국내에서는 아직까지 벽면녹화의 동물상에 대한 기초적인 조사조치 이루어지지 않고 있는 실정이다. 따라서 벽면녹화가 도시생태계, 특히 동물들에게 어떠한 영향을 미치는지를 알아보기 위한 기초조사로써 벽면녹화의 동물상 조사를 실시하여 벽면녹화 보급을 통한 도시생태계 개선의 기틀을 마련하고자 한다.

II. 연구방법

벽면녹화의 소동물상 조사는 비교적 바람이 없고 맑은 날을 선택하여 1998년 10월 3일 오전에 실시하였다. 조사는 서울 시내의 벽면녹화가 되어 있는 곳 중 비교적 전면적으로 녹화가 되어 있는 3곳(하늘땅사옥, 서울여대 학생회관, 숙명여고 도서관)을 조사대상지로 선정하여 녹화된 벽면의 곤충을 채집하고, 그 결과를 분석하였다.

채집시 자체적으로 제작한 가로, 세로 각 50cm인 채집망을 방형구로 이용하였고, 지표로부터 1m 떨어진 위치에서 한 조사구당 3반복의 채집을 실시하였다. 채집된 소동물로서는 거미류 및 곤충류가 이에 해당하였으며 80% Ethanol에 고정시킨 후 실험실로 옮겨 동정하였다. 조사 대상지에 대한 일반적인 개황과 조사지별로 채집된 곤충들의 특성을 분석하였으며, 군집분석을 위하여 각 조사지별 우점종과 MacNaughton의 우점도지수, Shannon-Weaver의 다양도지수를 산출하였다.

III. 연구결과 및 고찰

1. 조사지의 일반적 개황

제1 조사구인 하늘땅사옥은 행정구역상 종로구 이화동에 속해 있는 3층 건물로 1977년에 완공되었으며 건물 측면부가 완전히 녹화되어 있는 상태로 사람들의 왕래가 많은 대학로에 위치하고 있다. 이곳은 해발 342.4m인 북악산으로부터 약 1.3km 떨어진 곳에 위치하고 있다. 제2 조사구인 서울여대 학생회관은 노원구 공릉2동 서울여자대학교의 한 건물로 1963년도에 완공되었으며, 2층 건물의 전면부가 담쟁이 덩굴로 녹화되어 있는데 주위 환경으로는 그린벨트 지역에 인접해 있다. 해발 420.3m인 불암산으로부터는 약 1km 떨어진 곳에 위치하고 있다. 제3 조사구는 강남구 대치동 숙명여자고등학교 도서관으로 1980년에 완공된 3층 건물이다. 이 대상지의 경우 건물 완공 후 즉시 담쟁이 유묘를 식재하여 현재는 3층 건물 전면부가 녹화되어 있는 상태이다. 해발 283.2m인 구룡산으로부터 약 2km 떨어진 곳에 위치하고 있으며 주거단지로 둘러싸여 있다(Tab. 1).

Table 1. General discription of survey sites

Site	Location	Nearest Mt / Dist.	Established year	Plants
Hanulddang Building	Ewha / Jongno	Buckak / about 1.3km	1977	<i>Parthenocissus tricuspidata</i>
Seoul Women's Univ.	Gongnung / Nowon	Buram / about 1km	1960	<i>Parthenocissus tricuspidata</i>
Sookmyung Girl's High school	Daechi / Kangnam	Guryong / about 2km	1980	<i>Parthenocissus tricuspidata</i>

2. 각 대상지별 동물상 현황

각 동물의 종 및 개체수를 조사한 결과 제1 조사구(하늘땅사옥)에서는 31종 총 78개체가 발견되었고, 제2 조사구(서울여대 학생회관)에서는 21종 62개체, 제3 조사구(숙명여고 도서관)에서는 20종 총 66개체가 발견되었다. 각각의 우점종을 살펴보면, 제1 조사구의 제1 우점종은 총채벌레과인 Mymaridae sp.4로 14개체가 발견되었고, 제2 우점종은 염낭거미과인 Clubionidae sp.1으로 10개체가 발견되었다. 제2 조사구의 경우에는 매미충과인 Cicadellidae sp.1이 19개체로 제1 우점종으로 나타났고, 총채벌레과인 Mymaridae sp.2가 9개체로 제2 우점종으로 나타났다. 제3 조사구의 경우 가루깍지벌레과인 Psuedococcidae sp.1 27개체, 개미과인 Formicidae sp.1 13개체가 발견되어 각각 제1 우점종과 제2 우점종으로 나타났다.

각 대상지의 우점도지수(MacNaughton's)와 다양도지수(Shannon-Weaver's)를 산출한 결과를 보면 세 곳 모두 비교적 종다양성이 높은 편으로 나타났는데, 제1 조사구의 경우 우점도지수는 0.29, 다양도지수는 3.32로 대상지 중 종다양성이 가장 높게 나타났다.

Table 2. The result of fauna investigation at survey sites

	Ewha-dong	Seoul Women's Univ.	Sookmyung Girl's High School
Total Species No.	32	21	20
Total Individual No.	79	62	66
Dominant Species	1st Mymaridae sp.4	Cicadellidae sp.1	Cocoidae sp.1
	2nd Arneae sp.6	Mymaridae sp.2	Formicidae sp.1
Dominant Index	0.29	0.45	0.61
Diversity Index	3.32	2.93	2.39

다음으로 제 2 조사구인 서울여대 학생회관의 경우에는 우점도지수가 0.45, 다양도지수가 2.93으로 비교적 종다양성이 높은 편이나 제 1 조사구인 하늘땅사육보다는 낮게 나타났다. 마지막으로 제 3 조사구인 숙명여고 도서관의 경우 세 조사구 중 종다양성이 가장 낮은 것으로 나타났는데, 우점도지수는 0.61, 다양도지수는 2.39였다(Tab. 2).

3. 고찰

각 조사구에서 채집된 거미류 및 곤충류는 대상지와 가장 근접한 산의 생태계로부터 유입되었음을 알 수 있는데, 제 1 조사구에서 채집된 곤충들은 주로 인근 북악산 생태계로부터, 제 2 조사구의 곤충들은 불암산 생태계, 제 3 조사구에서 나타난 곤충들은 구룡산 생태계 등으로부터 유입된 것으로 보인다. 세 조사구 모두 대체적으로 우점도지수는 낮고, 다양도지수는 높게 나타나 벽면녹화지역의 생태계가 다양함을 알 수 있었고, 우점도지수가 0.29, 다양도지수가 3.32로 나타난 제 1 조사구의 경우에는 특히 종다양성이 높은 상태를 알 수 있다.

이러한 결과들로 볼 때 절대적으로 녹지가 부족하고 생물의 종다양성이 낮은 도시에서는 벽면녹화를 통한 녹지의 확대가 도시 생태계를 개선하는데 크게 기여할 수 있을 것으로 사료된다.

IV. 참고문헌

- 김창환(1970) 한국동식물도감(11)-동물편(곤충류Ⅲ). 삼화서적.
 백운하(1972) 한국동식물도감(13)-동물편(곤충류Ⅴ). 삼화서적.
 백운하(1978) 한국동식물도감(22)-동물편(곤충류Ⅵ). 삼화서적.
 이은희(1997) 도시생태계 및 환경 개선을 위한 방안으로서의 벽면 녹화. 서울여자대학교 자연과학연구논문집 제9집.
 이창언(1979) 한국동식물도감(23)-동물편(곤충류Ⅶ). 삼화서적.

- 伊藤修四郎, 奥谷禎一, 日浦 勇 編著(1996) 原色日本昆蟲圖鑑(下). 保育社, 日本.
- 林匡未, 森本桂, 木元新作 編著(1994) 原色日本甲蟲圖鑑(IV). 保育社, 日本.
- 한국곤충학회 · 한국응용곤충학회(1995) 한국곤충명집. 건국대출판부.
- 한국동물분류학회(1997) 한국동물명집. 아카데미서적.
- Bartfelder, F. & Köhler, M.(1987) Experimentelle Untersuchungen zur Funktation von Fassadenbegrünungen, Dissertation. TU Berlin.
- Köhler, M.(1993) Fassaden-und Dachbergrüng. Stuttgart.
- Lögler, G. & Sprenger D.(1986) Kletterpflanzen. München.