Ecology and Resilient Infrastructure (2023) 10(4): 237-249
https://doi.org/10.17820/eri.2023.10.4.237

http://www.kseie.or.kr/
Online ISSN: 2288-8527

ORIGINAL ARTICLE

우리나라 산림군집의 경관구조 특성기반 숲정원 모델의 개발

Development of Forest Garden Model Based on Structural Characteristics of Forest Community in Korea

전승훈[1]* · 차윤정[2] · 박상길[2] · 배준규[3] · 이경미[4]

[1]가천대학교 조경학과 교수, [2]가천대학교 산업환경연구소 연구원, [3]국립수목원 정원식물자원과 임업연구관, [4]국립수목원 정원식물자원과 임업연구사

Seung-Hoon Chun[1]*, Yoon-Jung Cha[2], Sang-Gil Park[2], Jun-Gyu Bae[3] and Kyung-Mee Lee[4]

[1]Professor, Dept. Landscape Architecture, Gachon University, Seongnam 13120, Korea
[2]Researcher, Institute of Industrial Environment Research, Gachon University, Seongnam 13120, Korea
[3]Director & Senior Researcher, Division of Garden and Plant Resources, Korea National Arboretum, Pocheon 11186, Korea
[4]Senior Researcher, Division of Garden and Plant Resources, Korea National Arboretum, Pocheon 11186, Korea

Received 23 November 2023, revised 6 December 2023, accepted 6 December 2023, published online 31 December 2023

ABSTRACT: This study was carried to establish a new landscape-oriented gardening model based on climate, vegetation, and forest landscape characteristics. In addition, innovative forest garden models were suggested through an integrated approach to the ecological characteristics of forest vegetation communities and existing garden planting types. For the study, the key landscape elements that make up the main forest vegetation community were identified. And the vertical layers and horizontal distribution patterns of the community structure were typified by diagnostic species and their growth forms & habits such as dominant species, character species, and differential species, and degree of dominance-sociability. Based on this, a standardized vegetation structure and formation was developed by stratifying the landscape into main features, minor features, and detailed features according to visual dominant elements. Also, the applicability of the forest garden model was examined by applying the concept of borrowing landscape to representative deciduous broadleaf forests in the temperate northern region of Korea. Additionally, an integrated forest garden models based on the conceptual definition and typology of forest gardens, and a strategic approach to forest vegetation were proposed

KEYWORDS: Borrowing landscape, Diagnostic species & growth form, Forest garden model, Forest landscape characteristics, Standardized vegetation's structure & formation, Visual dominant elements

요 약: 본 연구는 우리나라 고유의 기후와 식생, 그리고 숲의 경관생태적 특성을 기반으로 새로운 식재경관 중심의 정원화 모형을 정립하기 위해 수행되었다. 또한 산림군집의 경관 특성을 기존의 정원 식재유형과의 통합적 접근을 통해 보다 혁신적인 숲정원 모델을 개발하고자 하였다. 일차적으로 우리나라 주요 산림 식생군집을 구성하는 핵심 경관요소를 도출하고, 군집구조의 수직적인 층위와 수평적인 분포양상에 대해 우점종과 표징종 및 식별종 등 진단종과 이들의 성상 및 우점도–군집도를 분석•평가하였다. 이를 기준으로 시각적 우세요소에 따라 주 경관, 부 경관, 세부 경관으로 계층화하여 표준화된 식생경관의 구조와 형식을 개발하였다. 또한 이를 우리나라 온대중북부지역의 대표 식생군락인 낙엽활엽수림을 대상으로 미술사적인 차용의 개념과 범위를 적용하여 숲정원 모델로의 적용성을 검토하였다. 아울러 숲정원의 개념정의 및 유형화, 그리고 숲 식생의 전략적인 접근을 토대로 한 통합적인 숲정원 모델을 제안하였다.

핵심어: 차용경관, 진단종과 성상, 숲정원 모델, 산림군집의 경관특성, 표준화된 식생경관의 구조 & 형식, 시각적 우세 요소

***Corresponding author:** chunsh@gachon.ac.kr, ORCID 0000-0001-6885-7797

ⓒ Korean Society of Ecology and Infrastructure Engineering. All rights reserved.
This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/), which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

1. 서 론

전통적으로 숲 정원은 인간에게 직접적으로 유용한 과일과 견과, 관목, 허브, 덩굴 및 다년생 작물을 정원을 통해 수확할 수 있는 혼농 임업 시스템의 한 부류이며, 궁극적으로 숲의 원리를 적용한 정원으로 규정하고 있다 (Forest gardening – Wikipedia). 일본 도카치 '천년의 숲'은 지역신문사 소유의 약 400 ha 부지를 대상으로 1990년대부터 2006년에 이어 현재까지 '숲의 백성인 우리는 사람을 대접하는 숲을 가지고 있는 것일까'라는 모토로 조성된 숲으로, 기업의 사회적 책임을 다하기 위하여 조성한 정원과 숲의 새로운 관계를 정립하였으며, 자연형 및 인공형 숲정원의 복합모델이라 할 수 있다.

최근 산림청의 수목원정원법에 따라 제시된 제2차 정원진흥기본계획 (2021-2025)에서는 정원을 통해 도시를 녹색 생활공간으로 전환, 정원사업의 생태계 구축 및 성장역량 강화, 미래수요에 대비한 맞춤형 정원 인재 육성, 국민 누구나 누리는 생활 속 정원문화의 확산 등 4대 추진전략과 이에 따른 중점 추진과제 및 세부실행계획을 제시한 바 있다 (Korea Forest Service 2009, 2018b, 2021).

이에 따라 국립수목원 정원연구센터에서는 21세기 정원산업 진흥을 견인할 수 있는 한국형 다양한 숲 정원 모델 개발 연구 (2019-2023)를 진행하고 있다. 이 중 숲의 생태적 구조와 기능을 반영한 숲정원 모델의 개발 및 적용을 위해서는 국내 산림 유형화 및 핵심 경관 요소의 도출과 숲정원 조성으로 구현 가능한 핵심 산림 경관 구성요소의 도출과 숲정원의 계획설계과정에서 적용할 수 있는 표준화된 경관구조와 형식 등이 필수적으로 요구된다.

본 연구의 목적은 첫째 우리나라 숲의 생태적 환경과 산림경관의 특성을 기반으로 한 국내 산림군락의 유형화 및 핵심 경관요소를 도출하고, 둘째 산림경관의 유형별 식생분석에 따른 식생경관 및 식생군락의 표준모형 정립, 그리고 이를 바탕으로 한 통합적인 숲정원 모델을 제안하는데 있다.

2. 연구 방법

2.1 연구의 전제 및 범위

2.1.1 숲과 숲정원의 개념

본 연구에서 접근하고자 하는 숲의 개념과 생태적 특성은 일차적으로 육상생태계의 기후특성 (온도와 강수량)에 따른 열대림, 온대림, 침엽수림, 열대 사바나, 소림 및 관목림, 온대 초지, 툰드라, 사막 등 다양한 육지 식생 유형 가운데, 교목이 우점하는 생태계를 의미한다. 미국의 표준 식생분류체계 (USNVC 2008)는 우점종 및 진단종의 생활형 및 종조성을 기준으로 주요 식생 유형을 숲, 소림, 관목림, 저관목림, 초본 식생, 수생 식생, 비관속 식생, 소산 식생 등으로 크게 분류하면서 숲 (forest)은 수관을 갖는 교목의 식피율이 60-100%에 달하는 식생이라 정의한 바 있다.

본 연구에서 적용하고 있는 숲정원의 개념은 숲이라는 생태계 유형이 지닌 경관구조의 형식과 여러 기능을 차용하여, 주로 심미적 기능을 강조하는 정원의 식재 테마 경관과 통합함으로써 인공적으로 새롭게 창출하는 정원의 유형이라 할 수 있다. 이러한 숲정원은 매력적인 경관의 형성과 생물다양성의 증진, 그리고 지속가능성의 실현 및 생태적 적응관리방식의 적용 등을 통합적으로 구현하고자 하는 혁신적인 개념의 정원이라 할 수 있다.

2.1.2 연구의 내용적 범위

본 연구의 내용적 범위는 앞서의 숲정원 개념 및 조성 목표에 따른 숲정원의 정의와 유형화 및 유형별 모델의 개발 과정에서 요구되는 필수적인 기초연구로서 우리나라 산림경관 및 식생군집의 유형화 및 군집구조의 특성을 파악하는 것이다. 다음으로 산림 및 식생경관의 개념정의에 따라 시·공간적 규모에서 핵심 경관요소를 도출하여 표준화하고, 이를 토대로 경관의 차용의 개념을 적용하여 숲정원으로 구현 가능한 식재 경관의 구조 및 구성 요소를 도출하고, 이를 토대로 식생경관의 구조와 형식을 표준화하는 것이다 (Table 1).

2.2 국내 산림의 유형별 경관요소가 반영된 숲정원 모델의 개발

2.2.1 국내 산림군집의 유형화 및 군집구조의 분석

산림 식생군집은 지질학적인 토대위에 기후적으로 적응·진화된 산물로서, 산지의 입지환경적 특성과 이들의 토대위에 생육·분포하고 있는 전형적인 식생 군집의 공동체라 할 수 있다. 국내 산림군집의 유형화는 일차적으로 우리나라 산림경관 및 생태계 관리권역의 분류체계와 특성 및 구성요소를 검토, 적용하였으며 (National

Table 1. Research frame to development process for forest garden models

Stage	Contents	Methods
I	Concept & Objectives of Forest Garden	Integration of Forest & Garden
	▼	▼
	Characterization & classification of vegetation community by Forest Landscapes in Korea	Characteristics of vegetation community by site conditions & climate zone in Korea
	▼	▼
	Selection and standardization of key components among vegetation landscapes	Plant types (form & habit) by vertical layers & horizontal patterns in vegetation community
	Borrowing structure & components of vegetation landscapes	Structure & composition of vegetation community
	▼	▼
II	Definition and classification of forest gardens, and development of integrated models	Integration of a borrowed structure & formation of vegetation community with the planting themes of gardens

Institute Forest Science 2009), 다음으로 우리나라 산림식생의 군락형 분류 (Yun et al. 2011)의 결과를 중점적으로 분석하여 이들의 조합을 통해 도출하였다.

2.2.2 산림경관 요소의 도출과 표준화된 식생경관의 구조와 형식의 정립

산림경관의 기본적인 시각적·미적 특성은 통일성, 다양성, 특이성, 지역성 등이 있으며, 또한 움직임, 거리, 관찰자의 위치, 빛, 기후조건, 계절, 규모, 시간 등의 변화요인에 따라 형태, 선, 색채, 질감의 시각적 우세요소가 있다. 특히 산림경관은 거리가 변함에 따라 고유의 질감을 상실하는 인공경관과는 달리 시점과 대상간의 거리에 따라 다양하고 풍부한 질감을 유지하는 특징이 있다.

한편 도출한 국내 산림군집의 유형화에 따른 상관식생 및 종구성의 군집특성을 자료화 하고, 이를 통합적으로 반영하여 지형·지질 특성 (이하, 비생물적 경관요소)과 우점 식생군집의 상관 (physiognomy) 및 종구성 (floristic composition)의 특성 (이하, 식생군집의 경관요소)으로 대별하여 시공간적으로 계층적인 분석을 진행하였다.

본 연구에서는 산림군집의 구조적인 경관요소에 대해 시점과 시각자원의 거리 및 우세요소를 기준으로 주경관 (main features), 부 경관 (minor features), 세부 경관 (detailed features)으로 구분하였다.

또한 숲정원 모델로서 구현 가능한 핵심 산림경관 요소의 차용과 현대적 적용을 위하여 식생군집의 경관요소를 수직적인 층위구조와 수평적인 분포양상을 기준으로 표준화하였다. 한편, 산림군락의 층위구조에 따른 식생군락의 핵심적인 특징이라 할 수 있는 우점종 (dominant species)과 상재종 (constancy species), 표징종 (character species)과 식별종 (differential species) 등 다양한 진단종 (diagnostic species)의 분석과 이들 종의 성상·습성, 그리고 우점도 및 군집도 (domnance & sociability, d.s) 등을 적용하여 표준화하였다.

2.2.3 산림경관 요소의 차용에 따른 숲정원 모델의 개발

미술사적으로 차용의 개념 및 범위는 이미 등장한 형상을 가지고 새로운 형상과 합성시켜 또 다른 작품을 창조하는 방법을 가리키는 것을 의미한다. 본 연구는 숲경관의 원형 (archetype)과 형식 (style), 규모 및 크기 (scale & size), 아이디어 및 주제 (idea & theme), 형태 및 구조 (form & structure), 조합 및 구성 (association & composition), 천이 및 변화 (succession & change) 등 식재경관 디자인의 실행과정에서 채택되는 모든 경관 요소들의 원 자료를 일부 배제 및 축소, 조정 및 변형, 조성 및 창출 등의 전략적인 방법을 적용하였다. (Chris 2009, Chun et al. 2018).

본 연구에서는 앞서 제시한 국내 산림군집의 유형화 및 이에 따라 도출된 시·공간적 규모의 핵심 산림경관 요소를 기준으로 숲정원으로 구현 가능한 차용 산림경관요소를 도출하고 표준화하였다. 이를 적용하여 국내 산림권역 중 온대림의 우점 식생군락을 기준으로 한 수직적 층위구조 및 수평적 분포양상의 식재경관 형식을

제안하였다. 아울러 숲정원의 개념정의, 식재경관의 구조와 형식, 그리고 조성목적과 기능으로 숲정원의 유형 분류체계를 정립하고, 각 유형별 다양한 정원식재 테마 경관이 첨경된 통합적인 숲정원 모델을 제안하였다.

3. 결과 및 고찰

3.1 국내 산림군집의 유형화 및 군집구조 분석

National Institute Forest Science (2009)은 우리나라 산림지역을 대상으로 한반도 산림경관의 대표성 확보를 위한 5대 산림경관 및 생태계 관리권역을 구분하였다. 구분기준은 대지형, 해양과의 인접성, 대유역의 생태적 계통성과 연계성 확보 등의 자연생태적인 특성과 사회문화권, 토지이용패턴의 문화적 연계성 확보 등의 인문지리적인 특성이 적용되었다.

하지만, 우리나라 5대 산림경관권역인 산악권역, 중부산야 권역, 남동산야 권역, 남서산야 권역, 해안도서 권역의 특성을 분석한 결과 백두대간과 해안도서지역을 제외하고는 주로 한강과 낙동강, 금강 등의 유역분지의 지형과 토지이용 특성을 반영하고 있어 우리나라 산림식생의 특성을 충분히 고려하고 있지 못한 것으로 판단되었다.

윤충원 등은 1993-2009 년에 걸쳐 진행된 22개 산림지역 1,456개소의 식생자료를 식물사회학적 식생조사 분석법을 적용하여 우리나라 산림식생은 총 10개의 식생단위로 분류되며, 신갈나무 군락형이 식생단위 1-10개에 모두 나타나고 있어 신갈나무 군락형으로 대표되고 있음을 밝힌 바 있다 (Yun et al. 2011). 우리나라의 산림식생에 대한 군락형 분류에서 제시하고 있는 굴참나무 군락형과 청시닥나무 군락형, 회양목 군락형과 팥배나무 군락형, 사스래나무 군락형과 서어나무 군락형, 소나무 군락형과 분비나무 군락형 등 4쌍의 대립 종군의 특성과 굴참나무 군락형 및 청시닥나무 군락형의 기준으로 분류한 한국의 산림식생의 식생체계의 10개 식생 단위 (식생 군락)와 7개 생태형 등을 종합적으로 검토하였다.

다만, 본 연구에서는 교목 수종이 우점하는 숲의 본질적인 특성과 숲정원 모델에서 지향하고 있는 보편성을 반영하여 석회암지대나 해안사구 등의 특수한 입지환경조건, 그리고 대표 식생군락의 상층 성상이 교목류가 아닌 경우 제외하는 것을 원칙으로 하였다.

기후 및 입지환경, 그리고 우점 식생군락을 종합적으로 검토하여 도출된 우리나라 산림식생의 주요 군락은 참나무속 (실갈나무, 굴참나무, 졸참나무, 상수리나무), 느티나무, 서어나무, 황벽나무, 팥배나무, 자작나무속 (거제수나무, 사스래나무), 소나무속 (소나무, 곰솔), 주목, 전나무속 (분비나무, 구상나무), 붉가시나무, 나도밤나무 등 17개 수종이 우점인 군락으로 나타났다.

한편 본 연구에서는 숲정원에 적용가능한 산림권역을 산림경관권역 구분과 산림식생 군락형 분류에서 제시하고 있는 석회암지대, 난대림, 해안림, 온대남부 계곡림, 온대중·북부림, 온대중·북부 계곡림, 아고산대 등 7개 생태형과의 통합적 접근을 통해 난대림, 해안림, 온대림 (남부 계곡림, 중북부림과 중북부 계곡림), 아고산대 등 4개 산림권역으로 구분하였다.

종합하면, 국내 산림군락의 유형화는 (Table 2)에서 나타낸 바와 같이 4개 산림권역과 17개 우점 식생군락의 조합으로 제시하였다. 난대림 권역은 붉가시나무 군락 등 8개, 해안림권역은 곰솔 군락 등 7개, 온대남부 계곡림 권역은 졸참나무 군락 등 7개, 온대중·북부림 권역은 굴참나무 등 5개, 온대중·북부 계곡림 권역은 황벽나무 군락 등 4개, 아고산대 권역은 사스래나무 등 4개 식생군락이 각각 분포하는 것으로 나타났다.

한편 식생자료를 기준으로 분석한 국내 산림군락의 유형별 입지환경 특성은 해안림과 난대림, 그리고 석회암지대의 저고도 (해발 380 m 이하), 온대남부 및 중・북부림의 중고도 (해발 514 m-864 m), 아고산대의 고고도 (해발 1,270 m-1,596 m)로 크게 대별되었으며, 경사도는 석회암지대와 온대림지역이 비교적 높은 것으로 나타났다 (Table 3). 암석 노출도는 전체적으로 약 30%이상인 것으로 나타났으며, 석회암지대와 아고산대의 비율이 높게 나타난 반면 노출토양의 비율은 전체적으로 낮은 상태이며, 낙엽층의 경우 비교적 잘 발달되어 있는 것으로 나타났다.

전체 식생유형의 층위 구조는 교목층, 아교목층, 관목층, 초본층 등 4개로 이루어졌으며, 교목층의 경우 석회암지대를 제외하고는 평균 수고가 약 10 m이상이었으며, 식피율은 상대적으로 석회암지대와 아고산대가 다소 낮은 것으로 나타나 암석노출도와 상관성을 지닌 것으로 판단되었다.

아교목층과 관목층, 그리고 초본층의 피도는 비교적 높은 약 50%에 이른 반면, 초본층의 피도는 상대적으로 낮은 것으로 파악되었다. 또한 전체 출현종수는 최소 21종에서 최대 36종으로 분포되어 있는 것으로 나타났다.

Table 2. Classification of major forest vegetation community by characteristics of site conditions and climate zones in Korea

Forest types / Dominantspecies of the most upper layers	Warm temperate forest	Coastal forest	Temperate forests			Sub-alpine forest
			Southern valley	Central-northern		
				slope	valley	
Quercus mongolica			◎	◎	◎	
Quercus variabilis		◎	◎	◎		
Quercus serrata	◎	◎	◎			
Quercus acutissima		◎		◎		
Zelkova serrata	◎		◎			
Carpinus laxiflora	◎		◎			
Phellodendron amurensis					◎	
Sorbus alnifolia	◎	◎	◎	◎	◎	
Betula costata					◎	
Betula ermanii						◎
Pinus densiflora	◎	◎	◎	◎		
Pinus thunbergii	◎	◎				
Taxus cuspidata						◎
Abies nephrolepis						◎
Abies koreana						◎
Quercus acuta	◎					
Meliosma myriantha	◎	◎				
17 Species	8	7	7	5	4	4

Table 3. Characteristics of site condition & vegetation structure by classification of major forest vegetation community

Vegetation types / Characteristics of site condition & vegetation structure		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		Lime stone zone		Warm tem. forest	Costal forest	Temperate forests			Subalpine forest		
						Southern valley	Central-northern				
							Slope	Valley			
Altitude (m)		246	380	336	125	514	768	864	1,389	1,596	1,270
Slope (°)		30	46	16	16	21	23	20	22	9	19
Rock exposure (%)		44	77	33	29	36	36	55	37	51	42
Exposed soil (%)		3	-	5	2	3	7	3	6	3	4
Litter depth (cm)		5	1	6	4	3	3	3	3	6	4
Tree layer	Height (m)	7	5	11	11	13	13	15	9	10	9
	DBH (cm)	18	10	24	24	25	30	30	30	29	24
	Coverage (%)	75	43	83	78	80	74	77	70	69	79
Sub-tree layer	Height (m)	5	4	6	6	7	8	8	6	5	6
	DBH (cm)	10	6	11	10	10	11	13	11	12	11
	Coverage (%)	46	36	55	41	50	46	51	52	55	52
Shrub layer	Height (m)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	DBH (cm)	3	2	3	3	2	4	3	3	4	2
	Coverage (%)	63	47	57	56	51	51	55	56	77	61
Herb layer	Height (m)	-	-	1	1	1	-	1	1	1	1
	Coverage (%)	52	53	33	61	47	44	56	64	67	72
Total Coverage		254	179	228	236	228	215	239	242	268	264
No. total species		28	26	21	25	28	24	31	36	21	24

3.2 국내 산림군락의 유형별 경관요소가 반영된 숲정원 모델의 개발

3.2.1 핵심 산림경관요소의 도출과 식생군락의 구조와 형식 정립

지형지질학적 특성에 기준한 비생물적 경관 요소는 해당 산림권역 및 입지환경의 지형적 형상(등고선)과 규모, 특성(해발고, 경사, 향), 그리고 노출 암반, 계곡의 형태와 규모, 그리고 미지형 특성(폭포와 소)이라 할 수 있다. 식생 군락적 경관 요소는 수직적인 층위구성과 수평적인 분포양상에 의해 형성된다고 할 수 있다.

본 연구에서는 산림군집의 핵심 경관요소에 대해 시점과 시각자원의 거리를 반영한 원경과 중경, 그리고 근경의 관점에서 시각적 우세요소를 기준으로 주 경관, 부 경관, 세부 경관으로 구분하였다. 숲 식생이 우점하는 산림경관의 특성상 주 경관은 식생군락의 최상층인 교목층의 우점종 및 아우점종의 생활형과 성상(습성)이라 할 수 있으며, 이들의 수직적인 층위를 구성하는 식생층의 높이와 수형(수간)특성과 수평적인 분포양상을 구성하는 수관층의 울폐도 및 점유면적 특성 등이 핵심요소라 할 수 있다(Table 4).

시간적인 규모에서 살펴보면 식생군집의 경관요소는 장기적인 천이과정과 단기적인 계절적 변화과정에서 형성된다고 할 수 있다(Hunter 1990). 전자의 경우, 선구식물과 극상식물의 구성, 치수발생 및 유령림 단계에서 장령림과 노령림으로의 영급 구성, 및 고사-부후목(snag & down tree)의 발생특성과 분포양상 등이 해당된다. 후자의 경우는 식생군집의 수직적인 층위와 수평적인 분포양상을 기준으로 우점종 및 산점종-소점종의 개엽·개화 및 결실의 시기와 색상 및 형태 등의 특성이라 할 수 있다(Table 5).

종합적으로 국내 주요 산림군락형의 수직적인 층위구조와 수평적인 분포양상을 기준으로 표준화한 우점식생 유형을(Table 6)에 제시하였다. 난대림에서는 교목 및 아교목층의 상록활엽수림 우점 및 상록활엽수-낙엽활엽수의 혼효림, 그리고 관목층의 상록 덩굴성식물

Table 4. Landscape elements & features by structure of vegetation community

Features \ Landscape types & elements of vegetation		Vegetation community	
		Vertical layers	Horizontal distribution patterns
Main scenes	Tree layer	Plant types (by growth form & habit) of dominant & co-dominant species	
		Height of layer & tree forms	Canopy coverage & areas occupied
Minor scenes	Sub-tree layer	Plant types (by growth form & habit) of dominant species	
		Height of layer & trunk-branch pattern	Canopy coverage & location occupied
	Shrub & herb layer	Height of layer & holistic shapes	Coverage & composition
Detailed scenes	(sub) tree layer	Plant types (by growth form & habit) of scattered & few species	
		(Sub)tree forms & trunk-branch pattern	Colors (foliage, flower, and fruit)
	Shrub & herb layer	Dominant & co-dominants species	
		Plant types (by growth form & habit)	Colors (foliage, flower, and fruit)

Table 5. Dominant seasonal features of landscape elements by composition and structure of vegetation community

Seasonality \ Landscapes	Dominant elements & features
Winter (Dec. - Mar.)	Distribution patterns of vegetation communities composed of evergreen & deciduous trees, its canopy form & branch pattern, bark color, and foliage color of evergreen trees
Spring (Apr. - Jun.)	Flowering of bulbs & vernal plants, and Apetalae, fresh leaf color of evergreen & deciduous trees
Summer (Jul. - Sep.)	Deep greenery of deciduous trees, flowering & foliage of a shade herbaceous plants
Autumn (Oct. – Nov.)	Autumn color & fruits of deciduous trees, flowering of perennials & foliage features of grass & sedges

Table 6. Dominant plant types (growth form & habit) of major vegetation by forest types in Korea

Vertical layers \ Forest types	Warm temperate forest	Coastal forest	Temperate forest			Sub-alpine forest
			Southern valley	Central-northern		
				Slope	Valley	
Tree layer	EgBl	EgNl	DdBl	DdBl	DdBl	EgNl
	DdBl	DdBl	EgNl	EgNl	EgNl	DdBl
	Mixed EgNl-DdBl	Mixed EgNl-DdBl	-	Mixed DdBl-EgNl	-	Mixed EgNl-DdBl
Subtree layer	EgBl	DdBl	DdBl (DdCl)	DdBl	DdBl (DdCl)	DdBl
		EgBl				EgNl
Shrub layer	EgBl (EgCl)	DdBl (EgCl)	DdBl (DdCl)	DdBl (DdCl)	DdBl (DdCl)	DdBl (DdCl)
				EgNl		EgNl
Herb layer	Fern	Grass & sedge	Perennial	Perennial	Perennial	Perennial
	Perennial	Perennial	Sedge	Grass	Sedge	Grass
	Sedge & orchid	Fern	Fern	-	Fern	Fern

*EgBl: Evergreen Broad-leaved, EgNl: Evergreen Needle-leaved, DdBl: Deciduous Broad-leaved, DdCl: Deciduous Climbers, EgCl: Evergreen Climbers

과 하층의 양치식물 및 난초과 식물 등의 성상 분포가 특징적이었다. 해안림은 교목층의 상록침엽수림 및 상록침엽수-낙엽활엽수 혼효림과 관목층의 낙엽덩굴성 식물이 특징적이었다. 아고산대에서는 교목층의 상록침엽수-낙엽활엽수의 혼효림이 우점하는 가운데 부분적으로 관목층의 상록활엽 등이 우점양상을 보였다. 한편 온대림에서는 교목 및 아교목층의 낙엽활엽수림이 현저하게 우점하는 가운데 상록침엽수림 및 이들과의 혼효림, 그리고 관목층의 낙엽덩굴성 식물이 국소적으로 분포하는 양상이 특징적이었다.

도출된 산림식생군락의 성상과 습성에 따른 표준화를 위해, 수직적인 층위구조는 교목층과 아교목층, 그리고 관목층과 초본층 등 4개의 층위를 기본구조로 식생층의 높이와 전체적인 피도를 설정하였다. 수평적인 분포양상은 우점도와 군집도(dominance & sociability, d.s)의 척도를 기준으로 주 경관인 우점 성상(생활형 및 습성)은 d.s 4.4-5.5, 부 경관인 산점 성상(생활형 및 습성)은 d.s 2.2-3.3, 세부경관인 소점 성상(생활형 및 습성)은 d.s 1.1를 적용하였다.

경관구조적 측면에서 볼때 주 경관은 우점 식생군락의 최상층인 교목층의 동일 성상(소수의 우점종)이 우점적인 밀도 및 피도를 나타내고 중심부의 지배적인 위치를 점유해야 한다. 반면, 부 경관의 경우 교목층이하에 구성되며, 주로 여러 종의 아우점 또는 산점 성상이 주 경관사이나 가장자리에 위치하고 국소적인 점유면적을 형성하는 것이 바람직하다. 세부경관의 경우 주로 소수 종의 소점 성상이 낮은 밀도나 피도로 주 경관과 부 경관의 숲 틈(forest gap)를 채워주도록 구성하는 것이 필요하다.

한편, 식물성상의 구분은 목본식물의 경우 기존의 교목과 관목, 그리고 덩굴성외에도 유실수(fruits), 대나무(bamboos), 야자수 및 소철(palms & cycads), 그리고 장미류(roses)가 별도로 구분될 수 있으며, 세부적인 수형의 구분은 구형(globular), 타원형(oval), 원추형(conical) 좁은 수관형(narrow conopy), 하수형(pendula) 등으로 수형미 및 식재밀도의 조절에 적용될 수 있을 것으로 판단된다.

아울러 초본류의 성상(생활형 및 습성)도 다년생 초화류인 숙근초(perennials), 백합과 식물(lili families), 고산 및 다육식물(alpines & succulents), 벼과 및 사초과 식물(grasses & sedges), 양치식물(ferns), 구근식물(bulbs), 향료식물(herbs), 난초과 식물(orchids), 그리고 수생식물(aquatic plants) 등으로 구분되며, 세부적으로 지피 융단형(carpeting), 돔형(dome), 풀포기형(tussock), 저경 및 고경 다발형(low & high clumps), 아치형(arching), 직립형(erect & ascending), 광엽형

(bold foliage) 등으로 구분이 가능하다 (Keith 2014, https://www.gardenia.) 이런 다양한 성상과 습성의 구분을 통해 입지적합성과 심미적 경관특성이 향상될 수 있도록 우점 및 산점-소점성상의 선택과 성상사이의 조합과 패턴구성에 활용하는 것이 바람직하다.

3.2.2 산림경관 요소의 차용에 따른 숲정원 모델의 개발

본 연구에서는 온대 중·북부지역의 대표 식생군락인 낙엽활엽수림 (약 5,000 m^2)을 대상으로 산복 능선사면부에 주로 분포하는 신갈나무-팥배나무 군락 (*Quercus mongolica-Sorbus alnifolia* Community), 산정부에 주로 분포하는 신갈나무-소나무 군락 (*Quercus mongolica*-*Pinus densiflora* Community), 그리고 산록 및 산복 계곡사면부에 주로 분포하는 졸참나무-말채나무군락 (*Quercus serrata* -*Cornus walteri* Community)을 기준으로 차용 경관구성을 원리를 적용하여 표준화된 식생군락의 구조와 형식을 제안하였다.

Table 7에 나타낸 바와 같이 신갈나무-팥배나무 군락의 경우, 교목층의 식피율은 약 70-80%이며, 신갈나무를 우점으로 팥배나무와 다릅나무가 산재하는 가운

Table 7. Structure & components of standardized plant types for *Quercus mongolica-Sorbus alnifolia* Community based on deciduous broad-leaved forest of central-northern temperate zone in Korea

Deciduous broad-leaved forest of Central-northern temperate zone (Area, 5,000 m^2)			*Quercus mongolica-Sorbus alnifolia* Community (2,000 m^2)		
			Horizontally distributed patterns (Dominance & sociability)		
			Main features	Minor features	Detailed features
			Dominant & Co-dominant components (D,S 5.5-4.4)	Scattered components (D,S 3.3-2.2)	Few components (D,S <1.1)
Vertical Layers	Tree canopy		Deciduous broad-leaved Trees		
			Oval canopy	Narrow canopy	Spread canopy
			Quercus mongolica	*Sorbus alnifolia* *Maackia amurensis*	*Tilia amurensis* *Prunus sargentii*
	No. species		1-2	1-2	2-3
	Coverage	70-80%	50-60	5-10	5-10
	Sub-tree canopy		-	Deciduous broad-leaved Sub-trees	
				Open canopy	oval canopy
				Acer pseudosieboldianum	*Styrax obassia* *Sorbus commixta*
	No. species			1-2	2-3
	Coverage	20-30%		15-20	5-10
	Shrub layer		-	Deciduous broad-leaved Shrubs	
				Bush form	Dome form
				Stepahnandra incisa *Spiraea fritschiana*	*Rhododenddron schlippenbachii* *Symplocos sawafutagi*
	No. species			2-3	2-3
	Coverage	10-30%		5-20	5-10
	Herbaceous layer		-	Plant types including various herbs	
				Bold foliage	Low clump
				Erect & Ascending	Arching
				Tussock	Carpeting
				Perennials	*Lily Fam.*
				Grass & sedge	*Bulb*
	No. species			7-9	4-6
	Coverage	50-70%		30-45	20-25

데 피나무와 산벚나무가 소점하는 양상이다. 낙엽활엽으로 이루어진 아교목층과 관목층의 종수와 식피율도 각각 3-5종의 약 20-30%, 4-6종의 약 10-30%에 달하여 전반적으로 숲의 울폐도가 높은 구조를 이룬다. 이에 따라 하층식생의 종수와 식피율은 11-15종의 약 50-70%가 적용되어 비교적 높은 다양성을 유지하도록 하였다. 특히 광엽성의 숙근초와 직립형의 벼과식물, 그리고 풀포기형의 사초과 식물이 산재하는 가운데 저경 다발형과 아치형, 그리고 지피 융단형을 구성하는 백합과 식물과 구근식물이 소점하는 양상으로 구성된다.

Table 8에 나타낸 바와 같이 신갈나무-소나무 군락의 경우, 교목층의 식피율이 약 60-70%이며, 신갈나무가 우점하나 소나무가 산재하여 낙엽활엽-상록침엽의 혼효군락을 형성하는 가운데 자작나무가 소점하는 양상이다. 낙엽활엽으로 이루어진 아교목층과 관목층의 종수와 식피율도 각각 3-5종의 약 10-20%, 4-6종의 약 10-20%로 배치하여 전반적으로 숲의 울폐도가 비교적 높지 않으며, 건조하고 척박한 산정부를 반영하여 하층식생의 종수와 식피율은 8-12종의 약 40-50%가 적용되었다. 이에 따라 고경 다발형의 벼과 및 사초과 식물과 돔형 및 지피융단형의 숙근초가 산재하는 가운데 직립형과 아치형의 백합과 식물과 저경 다발형의 다육식물이 소점하는 양상으로 구성된다.

Table 9에 나타낸 바와 같이 졸참나무-말채나무 군

Table 8. Structure & components of standardized plant types for *Quercus mongolica–Pinus densiflora* Community based on deciduous broad-leaved forest of central-northern temperate zone in Korea

Deciduous broad-leaved forest of Central-northern temperate zone (Area, 5,000 m^2)			*Quercus mongolica –Pinus densiflora* Community (1,000 m^2)		
			Horizontally distributed patterns (Dominance & sociability)		
			Main features	Minor features	Detailed features
			Dominant & Co-dominant components (D,S 5.5-4.4)	Scattered components (D,S 3.3-2.2)	Few components (D,S <1.1)
Vertical Layers	Tree canopy		Deciduous broad-leaved trees mixed with Evergreen needle-leaved trees		
			Oval canopy	Conical canopy	Semi-pendulous
			Quercus mongolica	*Pinus densifora*	*Betula pendula*
	No. species		1-2	1-2	1-2
	Coverage	60-70%	50-60	5-10	5-10
	Sub-tree canopy		-	Deciduous broad-leaved Sub-trees	
				Cornus kousa *Styrax japonicus*	*Acer triflorum* *Magnolia sieboldii*
	No. species			1-2	2-3
	Coverage	10-20%		5-15	5-5
	Shrub layer			Deciduous broad-leaved shrubs mixed with Evergreen needle-leaved shrubs	
				Rhododendron mucronulatm *Deutzia uniflora*	*Juniperus rigida* *Zanthoxylum schiniflolium*
	No. species			2-3	2-3
	Coverage	10-20%		5-10	5-10
	Herbaceous layer			Plant types including various herbs	
				High clump	Erect & Ascending
				Dome	Arching
				Carpeting	Low clump
				Grass & sedge	*Lily Fam.*
				Perennials	*Succulents*
	No. species			5-7	3-5
	Coverage	40-50%		30-35	10-15

Table 9. Structure & components of standardized plant types for *Quercus serrata – Cornus walteri* Community based on deciduous broad-leaved forest of central-northern temperate zone in Korea

Deciduous broad-leaved forest of Central-northern temperate zone (Area, 5,000 m^2)			*Quercus serrata – Cornus walteri* Community (2,000 m^2)		
			Horizontally distributed patterns (Dominance & sociability)		
			Main features	Minor features	Detailed features
			Dominant & Co-dominant components (D,S 5.5-4.4)	Scattered components (D,S 3.3-2.2)	Few components (D,S <1.1)
Vertical Layers	Tree canopy		Deciduous broad-leaved trees mixed with Evergreen needle-leaved trees		
			Oval canopy	Spread canopy	Semi-pendulous
			Quercus serrata	*Betula cordata* *Acer tataricum*	*Crataegus pinnatifida*
	No. species		1-2	1-2	1-2
	Coverage	80-100%	60-70	10-20	10-10
	Sub-tree canopy		-	Deciduous broad-leaved Sub-trees (including Climbers often)	
				Cornus kousa *Styrax japonicus*	*Acer triflorum* *Magnolia sieboldii* *(Actinidia arguta)*
	No. species			1-2	2-3
	Coverage	20-40%		15-30	5-10
	Shrub layer			Deciduous broad-leaved shrubs (including climbers often)	
				Lonicera maackii *Sorbaria sorbifolia*	*Viburnum erosum* *Deutzia pariflora* *(Akebia quinata)*
	No. species			4-5	3-4
	Coverage	10-30%		5-20	5-10
	Herbaceous layer			Plant types including various herbs	
				Bold foliage	Erect & Ascending
				Arching	Tussock
				Carpeting	Low clump
				Perennials	*Sedges*
				Ferns	*Bulbs*
	No. species			9-12	6-8
	Coverage	70-80%		50-60	20-30

락의 경우, 교목층의 식피율이 약 80-100%이며, 신갈나무가 우점하나 까치박달나무와 신나무, 그리고 산사나무 등이 산재하거나 소점하는 양상이다. 아교목층은 산딸나무와 때죽나무가 산재하는 가운데 덩굴성 식물인 다래를 포함하는 신나무와 함박꽃나무가 소점하는 양상으로 식피율은 각각 1-2종의 약 15-30%, 2-3종의 5-10%이며, 관목층 역시 괴불나무와 쉬땅나무가 산재하는 가운데 소점하는 덜꿩나무와 말발도리는 소점하고 각각 종수와 식피율은 4-5종의 약 5-20%, 3-4종의 5-10%가 적용되었다. 비교적 높은 상층의 수관울폐도로 인하여 하층식생의 경우 내음성이 강한 광엽성과 지피-융단형의 숙근초와 양치식물이 산재하는 가운데 직립형 및 저경 다발형의 구근식물 및 사초류와 소점하는 양상으로 각각 종수와 식피율은 9-12종의 약 50-60%, 6-8종의 약 20-30%로 구성된다.

3.2.3 통합적 숲정원 모델의 유형화와 전략적 접근

3.2.3.1 통합적 숲정원 모델의 유형화

앞서 숲과 숲정원의 개념에서 전제한 바와 같이 숲정원은 우리나라 산림군락을 대표하는 대표적인 식생유

형인 숲이 지닌 경관구조의 형식과 식생의 성상과 종구성을 차용하여 조성하는 차별화된 식재경관이라 할 수 있다. 나아가 주로 심미적 기능을 강조하는 정원의 식재 테마경관과 통합함으로써 보다 매력적인 경관의 형성과 생물다양성의 증진, 그리고 지속가능성의 실현 및 생태적 적응관리방식의 적용 등을 통합적으로 구현하고자 하는 혁신적인 개념의 정원이라 할 수 있다.

숲정원의 유형을 구분하기 위해서 본 연구는 숲정원을 기본적으로 숲 식생의 본질인 자연생태학적 관점과 정원이라는 심미적 경관의 관점을 반영하여, 우리나라 산림 식생군락의 유형을 기준으로 구분하였다 (Table 10). 다만, 자연 상태의 숲 생태계를 대상으로 생태적 조림기법으로 조성·관리하는 자연형 숲정원의 가능성은 본 연구의 범위를 벗어나기 때문에 논의에서 제외하였다.

일차적으로 숲정원의 유형은 기후대와 입지환경의 적합성을 기준으로 난대림, 해안림, 온대림, 그리고 아고산대림으로 구분된다. 다음으로 식생군락의 우점 성상 (생활형과 습성)을 기준으로 소규모 단순-일체형 숲정원과 대규모 복합-입체형 숲정원으로 유형화하였다. 전자의 경우 비교적 소규모 지역에 분포하는 단일 식생군락의 구조와 형식을 차용한 것으로서 수직적인 층위구조도 교목층과 초본층으로 단순하며, 수평적인 우점 성상의 분포양상도 소수의 우점 성상으로 구성된다. 반면, 후자의 경우 대규모 지역에 걸쳐 형성되어 있는 다양한 식생군락들의 경관생태학적 구조와 형식을 차용한 것으로서 수직적인 층위구조도 교목층과 아교목층, 그리고 관목층과 초본층 등을 기본으로 덩굴성 식물을 포함하는 비교적 다층 구조이며, 수평적으로도 다수의 우점 식생군락 및 이들의 우점 성상 등이 다양한 경관특성을 형성하는 복합적인 모델이라 할 수 있다.

아울러 이들 숲정원 모델은 조성목적과 주 기능에 따라 아름답고 매력적인 식생경관을 주 기능으로 하는 경관심미형 숲정원, 인간과 공존이 가능한 야생생물의 유치와 이들의 서식환경을 중점으로 하는 생물서식처형 숲정원, 그리고 기후위기에 대응하는 탄소저감 및 도시환경의 쾌적성 증진을 도모하는 지속가능형 숲정원으로 세분화될 수 있다 (Darke 2014, Korea Forest Service 2018a).

한편으로 숲정원, 특히 경관심미형 숲정원은 다양한 입지환경특성을 테마로 하는 소림원 (woodland garden), 관목림 정원 (shrubby garden), 초본류 중심의 혼합 경계화단 (mixed border planting), 고산 및 암석원 (alpine & rock garden), 그리고 수생원 (aquatic garden) 등 다양한 정원식재 유형과의 통합적 접근을 통하여 상호보완적인 경관구조를 형성하는 것이 바람직할 것으로 판단된다 (Chris 2009). 이들 정원유형은 숲 경관이 지닌 비생물적 경관요소 및 숲 식생이외의 다양한 식생유형을 기준으로 특성화되어 있으며, 기존의 정원유형에서 보편적으로 적용·검증된 실제적인 테마경관이라 할 수 있다. 따라서 숲정원의 구조와 형식이 제안된 식생과 이들의 입지적합성을 중심으로 계획·설계되는 한계를 보완해줄 수 있기 때문에 이들 정원식생 유형을 첨경요소로 적용함으로서 통합적 숲정원 모델의 구현이 가능할 것으로 판단되었다.

Table 10. Typology of forest garden & suggestion of integrated model of in Korea

Typology & Integrated Model of Forest Garden				
1st Division	Climate zone & Site adaptability			
Warm temperate forest	Coastal forest	Temperate forest	Subalpine forest	
2nd Division	Structure & Types (growth form & habit)			
Small & simple composition	Large & compound composition			
3rd Division	Objectives & Functions			
Aesthetics	Biodiversity	Sustainability		
Components added	Gardens by planting themes			
Woodland garden	Shrubby garden	Mixed border planting	Alpine & rock garden	Aquatic garden

3.2.3.2 숲정원 및 식생경관의 전략적 접근

■ 주요 산림식생의 군락형과 우점 식생군락의 이해

기후대와 입지환경 특성을 반영한 적응진화의 산물인 숲 식생군락의 본질과 정체성에 대한 과학적인 분석과 동시에 인문학적 요구의 통합적 접근이 요구된다. 숲 식생은 우점 식생군락중심의 수평적인 분포양상과 최상위의 수관층 (울폐도, 60-100%)을 형성하는 교목층 아래 아교목층 및 관목층, 그리고 초본층의 임상층으로 구성된 수직적인 층위구조로 이루어진 군집구조적 형식을 지닌 실체이다 (Cha and Chun 2009, Chun et al. 2009).

또한 숲 식생은 소수의 우점종과 다수의 소점종으로 이루어진 공동체로서 입지환경에 대한 상호 경쟁과 적응의 메카니즘을 지니고 있으며, 따라서 수직적인 층위마다 우점종의 실체를 확인하고 그 역할을 파악하는 것이 매우 중요하다. 따라서 이들 대표적인 우점 식생군락이 해당 입지환경에서의 숲 식생의 정체성을 결정짓는 원형 (archetype)이라 할 수 있다.

■ 시간적・공간적 규모에 따른 식생군락의 분포 및 변화 양상

식생의 연속성 개념 (continuum theory)에 의해 수평적으로 분포하고 있는 우점 식생군락들 (군락형)의 공동체는 하나의 우점 식생군락의 반복적인 정착과 또 다른 우점 식생군락으로의 점진적인 변화의 복합체임을 이해해야 한다. 아울러 시간적으로도 생물적 요인과 비생물적 요인의 상호작용으로 생태계적 천이과정 (succession process)과정을 통해 끊임없이 역동적으로 변화하는 실체임을 전제로 선구식생과 극상식생의 단계적 구성과 유령림에서 성숙림을 거쳐 노령림 (부후목)으로 이어지는 생활사적 흐름의 고려가 요구된다 (Cha and Chun 2009).

■ 자생 식생경관의 숲정원으로의 차용과 응용

숲 식생의 생태학적 실체에 대한 과학적인 접근과 이해를 전제로 숲정원이라는 인간중심의 심미적 경관으로의 창조적 변환은 보다 실제적이고 응용적인 접근을 필요로 한다.

따라서 우리나라 산림군락의 유형화에 근거한 숲 정원 유형의 정립 및 모델 개발이 요구되는 바, 앞서 제시한 숲 정원 차용 식생경관 요소의 올바른 이해 및 응용이 필요하다. 즉 산림경관의 단위를 기준으로 비교적 특정지역에 분포하는 단일 및 복합 식생군락의 층위별 우점종과 산점 및 소점종의 생활형과 성상 (습성)의 구조적 특성, 그리고 이들의 수평적인 구성과 특성이 핵심 경관구성요소라 할 수 있다. 한편 예술적인 심미적 식생경관의 조성에 따른 보다 창의적이고 응용적인 접근을 위해서는 숲 식생의 수평적인 구성과 조합, 그리고 수직적인 층위구성 및 조합에 있어 우점종 및 소점종의 성상 (생활형)과 습성 분류체계를 우선적으로 적용함으로서 자생종 (생태성)과 재배종 (심미성) 적용의 가변성을 최대화하는 것이 바람직하다 (Chun et al. 2018).

또한, 숲 식생의 수평적인 분포양상과 수직적인 층위구성의 구조적 형식을 근간으로 식생군락의 유형이나 크기, 그리고 조합과 배치뿐 만 아니라 우점종과 소점종의 종수 및 개체군 밀도, 층위구성에 있어 보다 유연하게 축소내지는 제거, 변환 등의 차용전략이 적용되어야 한다.

■ 식생경관의 조성에 따른 경관생태학적 원리의 적용

대규모의 숲정원 모델 조성 시 경관생태학적 구성요소인 바탕 (matrix), 조각 (patch), 통로(corridor) 등의 수평적 및 수직적 경관구조와 입지적 분포양상, 그리고 숲의 중심 및 내부 (forest core & interior)와 숲의 외부 및 주연부 (forest edge)의 연속적인 관점을 근간으로 하되, 심미적으로 조성되고 있는 주요 식생경관 테마의 보완적인 적용이 동시에 요구된다 (Darke 2002).

주 경관을 구성하는 핵심 식생군락의 경우 바탕 및 내부를 구성하며, 상대적으로 덜 중요하며 부 경관을 형성하는 식생군락이나 소규모 심미적 식생경관의 테마 (암석원 및 수생원, 소림, 경계식재), 그리고 비생물적 경관요소 (능선과 계류)의 경우 조각이나 주연부으로의 배치가 요구된다.

소규모의 숲정원 모델 조성 시 디자인 매체로서의 식물과 식생의 이해, 식재를 통한 공간 (경관)의 구성, 공간 (경관)의 조직화, 식물 및 식재의 시각적 속성 (형태와 습성, 선과 패턴, 질감과 색채)과 시각구성의 원리 (대비 & 조화, 균형, 강조, 연속성, 스케일), 식물군집의 수평적·수직적 구조 (종조성 및 층위구조), Peter (2007)와 Rainer and Claudia (2015)가 제시한 하층식재의 매트릭스 식재기법 (구조-계절-지피층위의 수직적 구성), 또한 생태적 요인과 원예적 요인의 고려 등 현대적 식재경관 디자인의 원리와 기법 등을 종합적으로 검토, 반영되어야 한다.

4. 결 론

최근 들어 지속적인 경제성장과 물질적 풍요에 따른 정서적 위안과 급속한 도시화에 따른 도시환경의 쾌적성이 요구되는 흐름 속에서 새로운 정원문화의 발전과 창달을 통한 국가사회적 역할은 더욱 중요시되고 있다.

본 연구는 우리나라 고유의 기후와 식생, 그리고 숲의 생태문화적 특성을 기반으로 새로운 식재경관중심의 정원화 모형을 정립하고, 기존의 정원 식재유형과의 통합적 접근으로 보다 혁신적인 숲정원 모델을 개발하고자 추진하였으며, 연구를 통해 다음의 결과를 도출하였다.

첫째 우리나라 산림군집의 유형은 난대림, 해안림, 온대림, 아고산대림의 17개 우점 식생군락의 조합으로 대별되고, 각각 우점 성상(생활형과 습성)의 유형과 분포에 따른 수직적인 층위구조와 수평적인 분포양상으로 특성화되며, 교목층 및 초본층의 식피율이 매우 높은 것으로 나타났다.

둘째 국내 산림군락의 핵심 경관요소를 계절의 변화 및 천이과정, 그리고 우점도 및 군집도 기준의 우점-산점-소점 성상의 구분과 이들의 시각적 우세요소 기준의 주-부-세부 경관의 계층화 등을 통해 시공간적으로 구분하였다.

셋째 국내 주요 산림군락에 대해 우점 및 진단 성상의 수직적인 층위구조와 수평적인 분포양상을 기준으로 표준화하였으며, 또한 교목 및 관목의 성상 구분, 특히 초본류의 유형과 성상을 구분함으로서 표준화된 경관구조와 형식의 세부적인 적용기준을 제시하였다.

넷째 우리나라 온대중북부지역의 대표 식생군락인 낙엽활엽수림을 대상으로 미술사적인 차용의 개념과 범위를 적용하여 숲정원으로 구현 가능한 식재경관의 구조와 형식을 제안하였으며, 나아가 숲정원의 개념정의 및 유형구분, 그리고 통합적인 숲정원 모델을 구축하고, 숲정원과 식생경관의 전략적 접근에 대한 논의의 방향을 제시하였다.

감사의 글

본 연구는 산림청 국립수목원에서 시행하고 있는 “한국형 숲정원 모델개발 연구” 일반연구사업의 지원으로 수행되었습니다(과제번호: KNA4-2-1, 19-8). 이에 감사드립니다

References

Cha, Y.J. and Chun S.H. 2009. Course for forest ecology. Jisung Co., Seoul, Korea. (in Koeran)

Chris, Y. 2009. Encyclopedia of garden design -Planning, building and planting your perfect outdoor space-. Dorling Kindersley, Ltd.

Chun, S.H., Kim, Y.S., Kim, D.K., Lee, H.S., Park, E.Y., Sung, J.S., Choe, H.R., and Park, S.G.. 2018. The planting design handbook. Landscape Architecture Co., Seoul, Korea. (in Korean)

Chun, S.H., Lee H.S., and Lim J.H. 2009. Distributional patterns of understory vegetation at Mt. Geumdae's protected area for forest genetic resources. J. Korean for. soc. 98(3): 339-350.

Darke, R. 2002. The American woodland garden: Capturing the spirit of the deciduous forest. Timber Press.

Darke, R. and Tallamy, D. 2014. The living landscape: Designing for beauty and biodiversity in the home garden. Timber Press.

Forest gardening, Wikipedia, https://www.gardenia.

Hunter, M.L. 1990. Wildlife, forests, and forestry-Principles of managing forests for biological diversity-. Prentice-Hall, Inc.

Keith, W. 2014. Designing & planting a woodland garden: plants and combinations that thrive in the shade. Timber Press

Korea Forest Service, 2021, The 2th Masterplan for promotion of garden (2021-2025).

Korea Forest Service. 2009. Masterplan for management of forest landscapes.

Korea Forest Service. 2018a. Garden industry design exhibition conference, Creation and activation of forest garden.

Korea Forest Service. 2018b. The 6th National forest plan (2018-2037).

National Institute Forest Science. 2009, Division of regional unit for forest landscapes

Peter, T. 2007. The self-sustaining garden: A gardener's guide to matrix planting. Timber Press.

Rainer, T. and Claudia W. 2015. Planting in a post-wild world: Designing plant communities for resilient landscapes. Timber Press.

USNVC. 2008. National vegetation classification standard, version (2). Vegetation Subcommittee Federal Geographic Data Committee.

Yun, C.W., Kim, H.J., Lee, B.C., Shin, J.H., Yang, H.M., and Lim, J.H. 2011. Characteristic community type classification of forest vegetation in South Korea. J. Korean for. Soc. 100(3): 504-521.