

조경기사 시험의 학명 문제와 조경식재공사에 적용되고 있는 수종의 비교 연구

정용조

상명대학교 환경조경학과 조교수

A Comparative Study of Species of Tree Applied to Scientific Name Questions of Engineer Landscape Architecture Examination and Landscape Planting Construction

Jung, Yong-Jo

Assistant Professor, Dept. of Environment & Landscape Architecture, Sangmyung University

ABSTRACT

The purpose of this study is to compare and analyze how many species of trees presented with scientific names are on the written test for engineer landscape architecture, as their usage has increased in the landscape industry in recent years. The following is the result of comparing and analyzing the species of trees which are frequently used in landscape, planting construction, and the scientific name questions presented in the previous 6 years by year on the written test for engineer landscape architecture.

First, the results of analyzing the examination question frequency by year in the landscape planting subject showed a gradually declining trend from 2014 after peaking at 56.6% in 2013.

Second, 163 species of trees using scientific names were presented in questions on the written test for engineer landscape architecture over the previous 6 years and these included *Betula platyphylla*, *Sophora japonica*, *Cercis chinensis*, *Taxus cuspidata*. The number of species of trees used in landscape construction during the same period was 169 including *Pinus densiflora*, *Chionanthus retusus*, *Cornus officinalis*, *Syringa dilatata*. The result of interviews with landscape planting construction officials showed that when choosing the species of trees, they emphasize ecological characteristics, such as the ratio of trees to shrubs, flowers and autumn leaf characteristics, and also consider the morphological characteristics, landscape characteristics, economic feasibility, and the supply and demand situation.

Third, it was found that 70 (42.9%) out of 163 species of trees presented with scientific names on the examination were not used in landscape planting construction and 76 (44.9%) out of 169 species were not used as material for questions. As for the scientific name questions, deciduous trees and evergreen shrubs accounted for the more questions, Evergreen and deciduous tree and shrubs were most common in landscape planting construction as well.

Key Words: *Scientific Name, Landscape Trees, Landscape Architecture Examintion, Landscape Planting Construction*

Corresponding author: Yong-Jo Jung, Assistant Professor, Dept. of Environment Landscape Architecture, Sangmyung University, Chungnam 31066, Korea, Tel.: +82-41-550-5493, E-mail: smilejung@smu.ac.kr

국문초록

조경기사 필기시험 중 학명으로 출제되고 있는 수종들이 최근 조경산업 현장에서 얼마나 이용되고 있는지를 비교 분석해 보기 위해 연구하게 되었다. 최근 6년 동안 축적된 조경기사 필기시험 중 학명의 연도별 출제빈도와 최근 6년 동안 출제된 학명문제 수종과 조경식재공사에 많이 이용되고 있는 수종들을 비교 분석해 본 결과는 다음과 같다.

첫째, 조경식재과목에서 학명문제의 연도별 출제 빈도를 분석한 결과, 문항수가 점차 증가하면서 2013년도에 56.6%로 정점을 찍은 후 2014년부터 점차 감소하는 경향을 보였다.

둘째, 최근 6년간 조경기사 필기시험의 문항 및 보기에 출제된 학명문제 수종은 자작나무(*Betula platyphylla*), 화화나무(*Sophora japonica*), 박태기나무(*Cercis chinensis*), 주목(*Taxus cuspidata*) 등 163개 수종이었으며, 같은 기간 조경식재공사에 사용된 수종은 소나무(*Pinus densiflora*), 이팝나무(*Chionanthus retusus*), 산수유(*Cornus officinalis*), 수수꽃다리(*Syringa dilatata*) 등 169개 수종이었다. 조경식재공사 관계자 인터뷰 결과, 수종 선정시 교목과 관목의 비율, 꽃과 단풍 등의 생태적 특징을 중시하고 있으며 이외에도 형태적 특징, 경관적 특징, 경제성, 수급상황 등을 고려하고 있는 것으로 확인되었다.

셋째, 학명문제에 출제된 163개 수종 중 조경식재공사에 사용되지 않은 수종은 70개로 42.9%, 조경공사 식재에 사용된 169개 수종 중 학명문제에 출제되지 않은 수종은 76개, 44.9%로 나타났으며, 학명문제에서는 낙엽교목, 상록관목이 더 많은 비중을 차지했고, 조경식재공사에서는 상록교목, 낙엽관목이 더 많은 비중을 차지하였다.

주제어: 학명, 조경수, 조경기사, 조경식재공사

I. 서론

오랜 세월동안 식물은 인간에게 여러 가지 관점에서 유기적 관계를 맺어 왔다. 경이로운 존재로서 신앙이나 숭배의 대상이 되기도 하고, 의식주의 재료로서 이용되기도 하며, 감상의 대상 및 취미 생활을 위한 장식적 요소로서 쓰여지기도 하였다(Bang *et al.*, 2001; Jung, 2017).

조경 식물을 공부하고 연구하는데 있어서 학명을 이해하는 것은 기초적인 일이며, 학명을 이해함으로써 그 식물을 정확하게 구별할 수 있을 뿐 아니라, 조경식재설계시에도 학명을 사용함으로써 식물의 혼동을 막을 수 있다(Choi, 1993; Jung, 2017). 이에 따라 조경분야 기술자격시험에서도 수종별 학명을 묻는 문제가 출제되고 있으나, 교육을 통해 습득한 식물명(학명)과 유통되는 식물명이 다르게 전달(Bang *et al.*, 2001)되는 문제와 조경식재과목에서의 구체적인 학명 출제경향에 대한 자료가 미비하여 체계적인 학습이 어렵다(Jung, 2017)는 문제, 필기시험과 실기시험 내용이 현장업무와 관련성이 적다는 인식(Kim *et al.*, 2002) 문제 등이 제기되고 있다.

학명은 생물을 연구할 때 국제적인 의사소통을 위해서 전세계적으로 통용되는 생물의 이름으로 학명을 사용하게 되고, 학명은 학술적인 목적으로 사용되며, 많은 정보를 포함하고 있다. 또한, 학명을 통해 그 종의 속명을 알 수 있다. 수목의 학명은 식물정보를 정확하게 공유할 수 있는 기초정보를 제공하므로(www.kna.go.kr, 2018) 조경식재공사 시 정확한 종인지를 계통학적으로 판단하는데 중요하게 사용될 뿐만 아니라, 관리측면에서도 중요하기에 식재 및 관리공사 현장에서의 중요성은 크

다고 하겠다. 이러한 점을 고려해 볼 때 조경산업에서 수목의 학명은 반드시 숙지하고 있어야 할 것으로 사료된다.

조경식물의 학명 및 조경관련 자격증 시험에 관한 선행연구로는 Jung(2017), So and Lim(2015), Kang and Kim(2010), Lee and Kang(2006), Kim *et al.*(2002), Choi(1998) 등이 있으나, 교육 또는 수목도감의 학명과 실제 수종의 불일치, 잘못된 학명의 사용, 조경설계시 학명 미기입으로 인한 수종 부정확성, 자격시험과 현장업무의 거리감 등에 대하여 조경시험 자체 또는 학명사용에 관한 문제 자체를 다루었을 뿐, 국가기술자격시험에서 다루는 학명의 수종과 실제 조경식재공사에 사용되는 수종에 대한 비교 및 이의 데이터화는 미비한 실정이다.

따라서, 본 연구는 조경기사 필기시험으로 출제되고 있는 학명문제의 수종과 최근 조경식재공사에 이용 빈도가 높은 수종을 비교하기 위해 조경기사 필기시험 학명 문제의 연도별 출제 빈도를 확인하였고, 다음으로는 출제된 학명문제의 수종과 최근 조경식재공사에 많이 이용되고 있는 수종들을 조사하여 비교 분석하였다. 이를 통하여 조경기사 필기시험 중 학명으로 출제되고 있는 수종들이 최근 조경산업 현장에 얼마나 이용되고 있는지를 알아보고, 연구 결과를 통해 향후 시대적 흐름에 맞추어 학명문제가 출제되어야 한다는 것을 강조하고자 하는데 있다.

II. 연구범위 및 방법

1. 연구 범위

조경기사 등 자격증을 보유한 후 일정기간 경력이 있어야 응

시험 수 있는 조경기술사를 제외한 조경분야 국가기술자격은 조경기사, 조경산업기사, 조경기능사로 구분되는데, 각 자격시험의 출제기준에 따르면 조경기사 및 조경산업기사 시험에는 수목의 학명문제가 출제되고, 조경기능사는 학명에 관한 출제가 없는 것으로 규정되어 있다.

한국산업인력공단의 자격검정통계(Human Resources Development Service of Korea, 2017)를 보면 2016년도 조경기사의 필기 응시인원은 4,289명으로 조경산업기사 응시인원 2,854명보다 약 1.5배 이상 많은 것으로 확인되었으며, 조경기사와 산업기사에 중복 응시하거나 산업기사 취득 후 조경기사에 추가 응시하는 경우도 많은 현실을 고려하여 본 연구에서는 조경기사 시험으로 범위를 한정하여 출제현황 등을 연구하였다.

한편, 학명 기출문제 중 연도별 출제빈도를 알아보기 위해 조경식재공사에 사용되고 있는 수종의 조사기간과 동일하게 2011년부터 2016년까지 최근 6년간 매년 3회씩 치러진 조경식재 20 문항을 수집하여 총 360문항을 추출하여 진행하였다. 다음으로 학명문제에 제시된 수종과 최근 조경식재공사에 사용되는 수종을 비교하였는데, 2010년 이후 조경식재공사에 사용되고 있는 수종들의 시대적 트렌드와 준공도면, 준공내역서 확보의 용이성 등을 고려하여 2011년부터 2016년까지 최근 6년간의 자료를 대상으로 한정해 분석하였다.

조경기사 필기시험 출제문항 확인은 한국산업인력공단 홈페이지 자격포털 사이트 Q-Net을 이용하였으며, 최근 조경식재공사에 많이 이용되고 있는 수종들을 파악하기 위해 조경공사를 많이 발주하는 관공서의 한국토지주택공사(LH공사)와 서울주택도시공사(SH공사), 민간건설회사 도급순위 상위 업체인 삼성물산, 현대건설, GS건설, 대우건설, 대림산업 등에서 2011년 이후 최근 조성된 공공주택(아파트)과 공원을 대상으로 수도권을 포함한 중부지방과 남부지방 현장 35개(각 회사 5개 현장)의 준공도면과 준공내역서를 수집하여 분석하였다.

2. 연구 방법

연구를 위하여 조경기사 시험의 조경식재과목 중 학명과 관련된 기출문제에 제시된 질문 및 4지 선택형 보기 정보를 추출하고, LH공사 등 7개 업체의 준공도면과 준공내역서를 수집한 자료를 확보하여 서로 비교하는 문헌분석 방법을 취하였다. 학명에 출제된 식물 중 목본식물, 즉 수목을 연구대상으로 하되, 한글과 학명을 동시에 병기한 문제는 제외하였다. 그리고 조경식재공사에 이용 빈도가 높은 식물도 수목만을 대상으로 하였다. 또한, 조경식재공사 수종선정 시 고려사항에 대해 확인하기 위하여 발주처 조경담당자와 조경설계회사 대표 또는 담당자 각각 70명과 통화한 후 판단을 유보하거나 답변이 불분명한 자를 제외한 발주처 조경담당자 50명, 조경설계회사 대표 또는 담당자 50명과 전화로 질의 응답하는 형식을 통해 조사하였다.

이러한 방법을 통하여 본 연구는 첫째, 2011년부터 2016년까지 최근 6년간 기출문제에서 나타난 연도별 학명문제의 출제빈도를 분석하였다. 둘째, 2011년부터 2016년까지 최근 6년간 학명으로 출제된 수종 현황과 출제유형에 대하여 분석하였다. 셋째, 2011년부터 2016년까지 최근 6년간 관공서 및 민간건설회사에서 많이 사용하고 있는 수종들의 현황과 유형을 분석하였다. 마지막으로, 최근 6년 동안 학명문제 수종과 최근 조경식재공사에 많이 사용되고 있는 수종들을 비교분석하였다.

III. 결과 및 고찰

1. 기출문제에서 나타난 연도별 출제 빈도 분석

조경식재과목 기출문제 360문항 중 학명에 대한 기출문제를 연도의 시험 회차별로 출제 문항수를 분석해 본 결과는 Table 1에 제시된 것과 같이 2011년에 31.6%, 2012년에 43.3%, 2013년에 56.6%, 2014년에 40.0%, 2015년에 35.0%, 2016년에 15.0%로 2011년에는 30%대를 차지하다가 2012년부터 2014년까지는 40% 이상을 차지하였으며, 가장 많은 문항수가 출제된 연도는 2013년도로써 56.6%를 차지하였다. 최근 6년간 조경식재과목의 학명문제 출제 비중은 평균 36.9%로 나타났다. 이처럼 조경기사시험의 조경식재과목에서 학명을 묻는 문항수 비율이 2013년까지 증가하다가 2014년부터 점차 감소하는 추세를 나타내고 있으나, 여전히 많은 비율을 차지하고 있는 것을 알 수 있었다.

2. 최근 6년간 학명문제에 출제된 수종 현황 및 유형 분석

1) 출제 수종 현황

2011년부터 2016년까지 최근 6년간 학명으로 출제된 수종들을 분석해 본 결과, 가장 출제 빈도가 높은 수종은 8회 출제된 자작나무(*Betula platyphylla*)였으며, 다음으로는 회화나무(*Sophora japonica*)와 박태기나무(*Cercis chinensis*)가 7회 출제되어 출제빈도가 높은 수종으로 나타났다. 문항 및 보기에 출제

Table 1. Question trends asking botanical names set for the past tests from 2006 to 2016 by year

Year	The 1st	The 2nd	The 4th	Total	Ratio(%)
2011	8	5	6	19	31.6
2012	9	10	7	26	43.3
2013	12	12	10	34	56.6
2014	6	9	9	24	40.0
2015	9	6	6	21	35.0
2016	2	2	5	9	15.0
Total	46	44	43	133	36.9

된 수종은 주목(*Taxus cuspidata*), 동백나무(*Camellia japonica*), 사철나무(*Euonymus japonicus*), 느티나무(*Zelkova serrata*), 전나무(*Abies holophylla*), 팔배나무(*Sorbus alnifolia*), 아까시나무(*Robinia pseudoacacia*) 등 163개 수종이었다(Table 4 참조).

2) 출제유형 분석

최근 6년간 학명문제에 출제된 수종은 163종으로 교목은 총 108종이었다. 그 중 상록은 24종, 낙엽은 84종이었으며, 그 비율은 22%와 78%였다. 관목은 총 55종 중 상록이 18종, 낙엽이 37종으로 비율은 각각 33%와 67%였다. 교목과 관목의 전체 비율은 66%와 34%로 교목이 관목보다 많이 출제되었다. 유형별로는 Table 2에 제시된 것과 같이 학명, 과·속·종, 특징, 수피, 뿌리, 단풍, 꽃, 열매, 성상, 원산지, 줄기, 잎, 용도 등 13개 항목에 133문항을 묻는 문제가 출제되었다. 13개 항목 중 수종의 특징을 묻는 문항이 47개로 가장 많았으며, 용도(22개), 과·속·종(11개), 꽃(10개), 학명(9개), 열매(8개), 수피(5개), 원산지(5개), 잎(4개), 줄기(4개), 단풍(4개), 뿌리(2개), 성상(2개) 순으로 출제되었다. 또한, 학명문제에서는 산림분야에 사용되고 있는 아까시나무(*Robinia pseudoacacia*), 일본잎갈나무(*Larix kaempferi*), 상수리나무(*Quercus acutissima*), 삼나무(*Cryptomeria japonica*), 너도밤나무(*Fagus engelriana*), 개잎갈나무(*Cedrus deodara*), 굴참나무(*Quercus variabilis*) 등의 수종과 생태복원분야에 사용되고 있는 양버들(*Populus nigra*), 오리나무(*Alnus japonica*), 능수버들(*Salix psuedolasioogyne*), 찔레나무(*Rosa multiflora*) 등의 수종 그리고 문화재 조경에 사용되고 있는 벽오동(*Firmiana simple*) 등의 수종들이 포함되어

Table 2. The types of questions asking botanical names set for the past tests from 2011 to 2016 by area

Item	The number of set in the examination by the year						Total
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	
Scientific names	2	4	1	1	1		9
Families/genuses/species	2	1	5	1	1	1	11
Features	5	10	10	10	9	3	47
Barks	1		1	2	1		5
Roots	1		1				2
Autumn colors	1		1		1	1	4
Flowers	3	1	3	2	1		10
Fruits		2	3	2	1		8
Appearances		1		1			2
Originations		1	2	1		1	5
Stems		1	2		1		4
Leafs	1		1		2		4
Uses	3	5	4	4	3	3	22
Total	19	26	34	24	21	9	133

있었다.

3. 최근 6년간 조경식재공사에 사용되고 있는 수종 현황 분석

1) 식재 수종 현황

2011년부터 2016년까지 최근 6년간 조경식재공사에 많이 이용되고 있는 수종들을 파악하기 위해 관공서 2곳과 민간건설회사 도급순위 상위 업체 5개 회사의 2011년 이후 최근에 조성된 각 회사별 5개 현장(수도권을 포함한 중부지방과 남부지방)의 준공도면과 내역서를 수집하여 수종들의 사용 현황을 조사한 결과, 소나무(*Pinus densiflora*), 이팝나무(*Chionanthus retusus*), 산수유(*Cornus officinalis*), 왕벚나무(*Prunus yedoensis*), 느티나무(*Zelkova serrata*), 청단풍(*Acer palmatum*), 수수꽃다리(*Syringa dilatata*), 모과나무(*Chaenomeles sinensis*), 자산홍(*Rhododendron obtusum*), 영산홍(*Rhododendron indicum*) 등 169개 수종이 식재공사에 사용되고 있었다(Table 4 참조). 특히 소나무(*Pinus densiflora*), 이팝나무(*Chionanthus retusus*), 산수유(*Cornus officinalis*) 등은 거의 모든 현장에서 사용될 정도로 사용도가 높았다.

2) 식재경향 분석

최근 6년간 조경식재공사에서 많이 사용되는 수목 중 교목은 총 103종이었다. 그 중 상록이 31종, 낙엽이 72종이었으며, 그 비율은 30%와 70%였다. 관목은 총 66종 중 상록이 16종, 낙엽이 50종이었으며, 그 비율은 24%와 76%였다. 교목과 관목 수종의 전체 비율은 61%와 39%로 교목이 관목보다 더 많이 사용되는 것으로 나타났다.

한편, 조경식재 설계 시 수종 선정의 고려사항에 대하여 전문가(발주담당자, 설계자)들에게 2018년 2월 10일부터 25일까지 전화로 인터뷰를 실시하였으며, 전문가는 세부적으로 발주처의 조경담당자 50명, 설계회사 대표 또는 조경설계회사 설계업무담당자(팀장) 50명으로 총 100명을 실시하였다. 내용은 교목과 관목의 비율, 생태적 특징(토양, 기후, 방향, 경사도, 매립지, 염분 등), 형태적 특징(수형, 잎, 수피, 단풍, 꽃), 경관적 특징(주변 환경과의 조화 및 연계성 고려, 식생모델 선정, 정자목), 경제성(사업성), 수급사항(조달의 용이성), 식이식물, 하차저감(이식이 잘 되는 수종), 향토수종, 발주자 요구사항 중 가장 중요하게 고려하는 순서를 묻는 내용으로 인터뷰하였으며, 그에 대한 분석 결과는 Table 3과 같이 교목과 관목의 비율, 생태적 특징(토양, 기후, 방향, 경사도, 매립지, 염분 등), 형태적 특징(수형, 잎, 수피, 단풍, 꽃), 경관적 특징(주변 환경과의 조화 및 연계성 고려, 식생모델 선정, 정자목), 경제성(사업성), 수급사항(조달의 용이성), 식이식물, 하차저감(이식이 잘 되는 수종), 향토수종, 발주자 요구사항 순으로 고려한다고 응답하

Table 3. Considerations when selecting a species for planting (selection criteria): Results from an interview

Order	Considerations when selecting a species (selection criteria)	Detailed explanations	Percent (%)
1	Ratio of tall trees and shrubs	Harmonization of landscape with tree species, 3-D effects, satisfaction of the leaf quantities, etc.	26
2	Morphologic characteristics	Tree shapes, leaves, barks, autumn leaves and flowers, etc.	20
3	Ecological characteristics of tree species	Conditions of soil, climate, planting directions, gradient and salinity, etc. are considered.	19
4	Landscape characteristics	Harmony with the surrounding environment and connectivity, selection of biosphere models and shade trees, etc.	15
5	Economic feasibilities	Scale of budget and efficiency compared to the cost, etc.	10
6	Situation of demand and supply of tree species	Easiness of procurement	5
7	Reduction of defects	Tree species which are easily transplanted	3
8	Others	Rural tree species, requests by the owner and diet plants	2
Total			100

였다. 특히 교목과 관목의 비율이 26%, 꽃과 단풍 등 생태적 특징이 21%로서 더욱 증시되고 있었다.

4. 결과 비교 및 고찰

1) 학명문제 출제 수종과 조경공사 식재 수종의 수량 비교

2011년부터 2016년까지의 기간 동안 출제된 학명문제의 수종과 조경식재공사 사용 수종들을 분석해 본 결과, Table 4와 같이 총 239개 수종이 학명문제 또는 조경식재공사에 사용되었으며, 이중에 자작나무(*Betula platyphylla*), 회화나무(*Sophora japonica*), 박태기나무(*Cercis chinensis*), 주목(*Taxus cuspidata*) 등 94개 수종이 학명문제와 조경식재공사에서 공통적으로 나

Table 4. A tendency grasp between species with scientific names on exams and those planted lately in landscape garden constructions

No.	Scientific name	Scientific name questions	Landscaping planting construction
1	자작나무 <i>Betula platyphylla</i>	○	○
2	회화나무 <i>Sophora japonica</i>	○	○
3	박태기나무 <i>Cercis chinensis</i>	○	○
4	주목 <i>Taxus cuspidata</i>	○	○
5	동백나무 <i>Camellia japonica</i>	○	○
6	사철나무 <i>Euonymus japonicus</i>	○	○
7	느티나무 <i>Zelkova serrata</i>	○	○
8	전나무 <i>Abies holophylla</i>	○	○
9	팔배나무 <i>Sorbus alnifolia</i>	○	○
10	아까시나무 <i>Robinia pseudoacacia</i>	○	
11	모과나무 <i>Chaenomeles sinensis</i>	○	○
12	산수유 <i>Cornus officinalis</i>	○	○
13	벽오동 <i>Firmiana simplex</i>	○	
14	백목련 <i>Magnolia denudata</i>	○	○
15	생강나무 <i>Lindera obtusiloba</i>	○	○
16	곰솔 <i>Pinus thunbergii</i>	○	○
17	단풍나무 <i>Acer palmatum</i>	○	
18	명자나무 <i>Chaenomeles lagenaria</i>	○	○
19	팽나무 <i>Celtis sinensis</i>	○	○
20	일본잎갈나무 <i>Larix kaempferi</i>	○	
21	고로쇠나무 <i>Acer mono</i>	○	○
22	향나무 <i>Juniperus chinensis</i>	○	
23	자귀나무 <i>Albizia julibrissin</i>	○	○

(Table 4. Continued)

24	배롱나무 <i>Lagerstroemia indica</i>	0	0
25	감탕나무 <i>Ilex integra</i>	0	
26	독일가문비 <i>Picea abies</i>	0	0
27	취퐁나무 <i>Ligustrum obtusifolium</i>	0	0
28	가중나무 <i>Ailanthus altissima</i>	0	
29	양버즘나무 <i>Platanus occidentalis</i>	0	
30	상수리나무 <i>Quercus acutissima</i>	0	
31	탱자나무 <i>Poncirus trifoliata</i>	0	
32	화살나무 <i>Euonymus alatus</i>	0	0
33	소나무 <i>Pinus densiflora</i>	0	0
34	산벚나무 <i>Prunus sargentii</i>	0	0
35	호두나무 <i>Juglans regia</i>	0	0
36	무궁화 <i>Hibiscus syriacus</i>	0	0
37	개나리 <i>Forsythia koreana</i>	0	0
38	삼나무 <i>Cryptomeria japonica</i>	0	
39	협죽도 <i>Nerium indicum</i>	0	0
40	가이즈까향나무 <i>Juniperus chinensis</i> var. <i>kaizuka</i>	0	0
41	미선나무 <i>Abeliophyllum distichum</i>	0	
42	석류나무 <i>Punica granatum</i>	0	
43	피라칸타 <i>Pyracantha angustifolia</i>	0	0
44	노각나무 <i>Stewartia koreana</i>	0	0
45	구상나무 <i>Abies koreana</i>	0	0
46	자목련 <i>Magnolia liliiflora</i>	0	0
47	떡갈나무 <i>Quercus dentata</i>	0	0
48	해당화 <i>Rosa rugosa</i>	0	0
49	너도밤나무 <i>Fagus engeliana</i>	0	
50	개잎갈나무 <i>Cedrus deodara</i>	0	
51	좁작살나무 <i>Callicarpa dichotoma</i>	0	0
52	등 <i>Wisteria floribunda</i>	0	
53	볼두화 <i>Viburnum opulus</i> f. <i>hydrangeoides</i>	0	0
54	느릅나무 <i>Ulmus davidiana</i>	0	
55	개비자나무 <i>Cephalotaxus koreana</i>	0	
56	산딸나무 <i>Cornus kousa</i>	0	0
57	왕벚나무 <i>Prunus yedoensis</i>	0	0
58	광나무 <i>Ligustrum japonicum</i>	0	0
59	굴거리나무 <i>Daphniphyllum macropodum</i>	0	0
60	식나무 <i>Aucuba japonica</i>	0	
61	팔손이나무 <i>Fatsia japonica</i>	0	
62	금송 <i>Sciadopitys verticillata</i>	0	0
63	매자나무 <i>Berberis koreana</i>	0	0
64	측백나무 <i>Thuja orientalis</i>	0	0
65	능소화 <i>Campsis grandiflora</i>	0	
66	태산목 <i>Magnolia grandiflora</i>	0	0
67	양버들 <i>Populus nigra</i>	0	
68	낙우송 <i>Taxodium distichum</i>	0	0
69	오리나무 <i>Alnus japonica</i>	0	

(Table 4. Continued)

70	감나무 <i>Diospyros kaki</i>	0	0
71	백송 <i>Pinus bungeana</i>	0	0
72	회양목 <i>Buxus microphylla</i>	0	0
73	산사나무 <i>Crataegus pinnatifida</i>	0	0
74	푸조나무 <i>Aphananthe aspera</i>	0	
75	주엽나무 <i>Gleditsia japonica</i>	0	0
76	신갈나무 <i>Quercus mongolica</i>	0	0
77	참느릅나무 <i>Ulmus parvifolia</i>	0	
78	금목서 <i>Osmanthus fragrans</i>	0	0
79	굴참나무 <i>Quercus variabilis</i>	0	
80	팽팡나무 <i>Ilex crenata</i>	0	0
81	부용 <i>Hibiscus mutabilis</i>	0	
82	모란 <i>Paeonia suffruticosa</i>	0	0
83	흰말채나무 <i>Cornus alba</i>	0	0
84	남천 <i>Nandina domestica</i>	0	0
85	소사나무 <i>Carpinus turczaninowii</i>	0	
86	황벽나무 <i>Phellodendron amurense</i>	0	
87	리기다소나무 <i>Pinus rigida</i>	0	
88	비자나무 <i>Torreya nucifera</i>	0	
89	눈향나무 <i>Juniperus chinensis</i> var. <i>sargentii</i>	0	0
90	노간주나무 <i>Juniperus rigida</i>	0	0
91	은행나무 <i>Ginkgo biloba</i>	0	0
92	귀룽나무 <i>Prunus padus</i>	0	
93	은단풍 <i>Acer saccharinum</i>	0	
94	낙상홍 <i>Ilex serrata</i>	0	0
95	물푸레나무 <i>Fraxinus rhynchophylla</i>	0	0
96	수국 <i>Hydrangea macrophylla</i>	0	
97	층층나무 <i>Cornus controversa</i>	0	0
98	녹나무 <i>Cinnamomum camphora</i>	0	0
99	매죽나무 <i>Styrax japonicus</i>	0	0
100	이팝나무 <i>Chionanthus retusus</i>	0	0
101	가문비나무 <i>Picea jezoensis</i>	0	
102	후피향나무 <i>Temstroemia gymnanthera</i>	0	0
103	꽃사과나무 <i>Malus floribunda</i>	0	0
104	수수꽃다리 <i>Syringa dilatata</i>	0	0
105	붉나무 <i>Rhus javanica</i>	0	
106	능수버들 <i>Salix pseudolasiogyne</i>	0	0
107	차나무 <i>Camelia sinensis</i>	0	
108	비쭈기나무 <i>Cleyera japonica</i>	0	
109	칠엽수 <i>Aesculus turbinata</i>	0	0
110	섬잣나무 <i>Pinus parviflora</i>	0	0
111	산철쭉 <i>Rhododendron yedoense</i>	0	0
112	목련 <i>Magnolia kobus</i>	0	0
113	서어나무 <i>Carpinus laxiflora</i>	0	
114	버즘나무 <i>Platanus orientalis</i>	0	
115	오동나무 <i>Paulownia coreana</i>	0	

(Table 4. Continued)

116	쉬나무 <i>Euodia daniellii</i>	0	
117	고광나무 <i>Philadelphus schrenckii</i>	0	0
118	조릿대 <i>Sasa borealis</i>	0	
119	줄참나무 <i>Quercus serrata</i>	0	0
120	돈나무 <i>Pittosporum tobira</i>	0	0
121	당단풍나무 <i>Acer pseudosieboldianum</i>	0	
122	황매화 <i>Kerria japonica</i>	0	0
123	개벚나무 <i>Prunus verecunda</i>	0	
124	병꽃나무 <i>Weigela subsessilis</i>	0	0
125	천지백 <i>Thuja orientalis</i>	0	
126	둥근향나무 <i>Juniperus chinensis</i> var. <i>globosa</i>	0	
127	구실잣밤나무 <i>Castanopsis sieboldii</i>	0	0
128	가시나무 <i>Quercus myrsinaefolia</i>	0	0
129	난티잎개암나무 <i>Corylus heterophylla</i>	0	
130	사시나무 <i>Populus davidiana</i>	0	
131	무화과나무 <i>Ficus carica</i>	0	
132	복숭아나무 <i>Prunus persica</i>	0	0
133	후박나무 <i>Machilus thunbergii</i>	0	0
134	종비나무 <i>Picea koraiensis</i>	0	
135	털가문비나무 <i>Picea pungsanensis</i>	0	
136	소귀나무 <i>Myrica rubra</i>	0	
137	갈참나무 <i>Quercus aliena</i>	0	0
138	보리수나무 <i>Elaeagnus umbellata</i>	0	0
139	치진개벚나무 <i>Prunus verecunda</i> var. <i>pendula</i>	0	
140	찔레나무 <i>Rosa multiflora</i>	0	
141	치자나무 <i>Gardenia jasminoides</i>	0	0
142	서향 <i>Daphne odora</i>	0	
143	까치박달 <i>Carpinus cordata</i>	0	
144	밤나무 <i>Castanea crenata</i>	0	0
145	작살나무 <i>Callicarpa japonica</i>	0	
146	자두나무 <i>Prunus salicina</i>	0	0
147	돌배나무 <i>Pyrus pyrifolia</i>	0	0
148	다래 <i>Actinidia arguta</i>	0	
149	구기자나무 <i>Lycium chinense</i>	0	
150	뜰보리수나무 <i>Elaeagnus multiflora</i>	0	0
151	자금우 <i>Ardisia japonica</i>	0	
152	매발톱나무 <i>Berberis amurensis</i>	0	
153	개살구나무 <i>Prunus mandshurica</i> var. <i>glabra</i>	0	
154	랭강나무 <i>Abelia mosanensis</i>	0	
155	아왜나무 <i>Viburnum odoratissimum</i>	0	0
156	홍단풍 <i>Acer palmatum</i> var. <i>amoenum</i>	0	0
157	먼나무 <i>Ilex rotunda</i>	0	0
158	서양측백 <i>Thuja occidentalis</i>	0	
159	섬개야광나무 <i>Cotoneaster wilsonii</i>	0	
160	멀구슬나무 <i>Melia azedarach</i>	0	
161	개웃나무 <i>Rhus trichocarpa</i>	0	

(Table 4. Continued)

162	시무나무 <i>Hemiptelea davidii</i>	O	
163	이테리포플러 <i>Populus euramericana</i>	O	
164	영산홍 <i>Rhododendron indicum</i>		O
165	매화나무 <i>Prunus mume</i>		O
166	조팝나무 <i>Spiraea prunifolia</i>		O
167	스트로브잣나무 <i>Pinus strobus</i>		O
168	살구나무 <i>Prunus armeniaca</i>		O
169	백철쭉 <i>Rhododendron mucronatum</i>		O
170	복자기 <i>Acer triflorum</i>		O
171	모감주나무 <i>Koelreuteria paniculata</i>		O
172	대왕참나무 <i>Quercus palustris</i>		O
173	계수나무 <i>Cercidiphyllum japonicum</i>		O
174	자엽자두 <i>Prunus cerasifera</i>		O
175	중국단풍 <i>Acer buergerianum</i>		O
176	마가목 <i>Sorbus commixta</i>		O
177	둥근소나무 <i>Pinus densiflora</i> for. <i>multicaulis</i>		O
178	메타세콰이아 <i>Metasequoia glyptostroboides</i>		O
179	산수국 <i>Hydrangea serrata</i>		O
180	공작단풍 <i>Acer palmatum</i> var. <i>dessoctum</i>		O
181	대추나무 <i>Ziziphus jujuba</i> var. <i>inermis</i>		O
182	개취땅나무 <i>Sorbaria sorbifolia</i>		O
183	눈주목 <i>Taxus cuspidata</i> var. <i>nana</i>		O
184	덜꿩나무 <i>Viburnum erosum</i>		O
185	서양측백 <i>Thuja occidentalis</i>		O
186	말발도리 <i>Deutzia parviflora</i>		O
187	나무수국 <i>Hydrangea paniculata</i>		O
188	진달래 <i>Rhododendron mucronulatum</i>		O
189	앵도나무 <i>Prunus tomentosa</i>		O
190	백합나무 <i>Liriodendron tulipifera</i>		O
191	목서 <i>Osmanthus asiaticus</i>		O
192	덩굴장미 <i>Rosa multiflora</i>		O
193	겉벗나무 <i>Prunus donarium</i>		O
194	쪽동백나무 <i>Styrax obassia</i>		O
195	갯버들 <i>Salix gracilistyla</i>		O
196	잣나무 <i>Pinus koraiensis</i>		O
197	당단풍나무 <i>Acer pseudosieboldianum</i>		O
198	편백 <i>Chamaecyparis obtusa</i>		O
199	왕버들 <i>Salix chaenomeloides</i>		O
200	단풍철쭉 <i>Enkianthus perulatus</i>		O
201	히어리 <i>Corylopsis gotoana</i> var. <i>coreana</i>		O
202	피나무 <i>Tilia amurensis</i>		O
203	장미 <i>Rosa hybrida</i>		O
204	미루나무 <i>Populus deltoides</i>		O
205	합박꽃나무 <i>Magnolia sieboldii</i>		O
206	실유카 <i>Yucca filamentosa</i>		O
207	동청목 <i>Ilex pedunculosa</i>		O

(Table 4. Continued)

208	옥매화 <i>Prunus glandulosa</i>		0
209	일본매자 <i>Berberis thunbergii</i>		0
210	당종려 <i>Trachycarpus fortunei</i>		0
211	들메나무 <i>Fraxinus mandshurica</i>		0
212	다정큼나무 <i>Raphiolepis indica</i>		0
213	느릅나무 <i>Ulmus davidiana</i>		0
214	칠자화 <i>Heptacodium miconioides</i>		0
215	버드나무 <i>Salix koreensis</i>		0
216	싸리 <i>Lespedeza bicolor</i>		0
217	노르웨이단풍 <i>Acer platanoides</i>		0
218	왕대 <i>Phyllostachys bambusoides</i>		0
219	가막살나무 <i>Viburnum dilatatum</i>		0
220	양매자 <i>Berberis thunbergii</i>		0
221	백당나무 <i>Viburnum opulus</i>		0
222	작살나무 <i>Callicarpa japonica</i>		0
223	호랑가시나무 <i>Ilex cornuta</i>		0
224	황금실편백 <i>Chamaecyparis lawsoniana</i>		0
225	꽃댕강나무 <i>Abelia grandiflora</i>		0
226	일본목련 <i>Magnolia obovata</i>		0
227	처진벚나무 <i>Prunus pendula</i>		0
228	오갈피나무 <i>Eleutherococcus sessiliflorus</i>		0
229	공조팝나무 <i>Spiraea cantoniensis</i>		0
230	서부해당화 <i>Malus halliana</i>		0
231	꽃아그배나무 <i>Malus pumila</i>		0
232	삼색조팝나무 <i>Spiraea japonica</i>		0
233	홍가시나무 <i>Photinia glabra</i>		0
234	좁눈향나무 <i>Juniperus chinensis</i> var.		0
235	철쭉 <i>Rhododendron schlippenbachii</i>		0
236	당종려 <i>Trachycarpus fortunei</i>		0
237	망종화 <i>Hypericum patulum</i>		0
238	청단풍 <i>Acer palmatum</i>		0
239	자산홍 <i>Rhododendron obtusum</i>		0
Total		163	169

타난 수종들이었다.

학명문제에는 출제되었으나, 조경식재공사에는 사용되지 않은 수종들은 아까시나무(*Robinia pseudoacacia*), 벽오동(*Firmiana simple*), 일본잎갈나무(*Larix kaempferi*), 가중나무(*Ailanthus altissima*) 등 70개 수종이었으며, 조경식재공사에는 사용되었으나 학명문제에는 출제된 적이 없는 수종들은 76개 수종에 달하였다. 즉, 학명 출제 수종 163개의 42.9%, 조경공사 식재 수종 169개의 44.9%에 해당하는 양이 서로 연계되지 않고 있는 것으로 파악된 것이다. 이는 조경기사 시험에서는 주로 자작나무(*Betula platyphylla*), 회화나무(*Sophora japonica*), 주목

(*Taxus cuspidata*) 등과 같이 기본적인 수종의 학명을 질문하는 반면, 조경식재공사 현장에서는 등근소나무(*Pinus densiflora* for. *multicaulis*), 자엽자두(*Prunus cerasifera*), 자산홍(*Rhododendron obtusum*) 등과 같이 식재 효율성 측면에서 유리한 변종 또는 세부 품종이 반영되고 있기 때문인 것으로 보이며, 시험 출제자는 지식적 측면과 시험 출제를 위한 문제 작성을 지향하는 측면이 있어 시무나무(*Hemiptelea davidii*), 개울나무(*Rhus trichocarpa*) 등과 같이 조경수로서 활용가능성이 낮은 수종도 출제하는 것으로 이해된다. 이는 문제 출제자나 조경식재 관계자가 자격시험에서 다루는 수종이나 현장에서 사용하

는 수종을 서로 고려하지 않는다는 것을 보여주는 것이다.

2) 학명문제 출제 수종과 조경공사 식재 수종의 성상별 비교

최근 6년간 학명문제에 출제된 수종과 같은 기간 조경식재공사에 사용된 수종의 성상을 비교분석한 결과 상록교목은 학명문제 수종(22%)보다 조경식재공사 수종(30%)에서, 낙엽교목은 조경식재공사 수종(70%)보다 학명문제 수종(78%)에서 더 많은 비율을 차지하였으며, 상록관목은 조경식재공사 수종(24%)보다 학명문제 수종(33%)에서, 낙엽관목은 학명문제 수종(67%)보다 조경식재공사 수종(76%)에서 더 많은 비율을 차지하였다. 또한, 교목과 관목의 전체 비율에서는 교목의 경우 조경식재공사 수종(61%)보다 학명문제 수종(66%)이, 관목은 학명문제 수종(34%)보다 조경식재공사 수종(39%)에서 더 많은 비율을 차지하였다(Table 5 참조).

이와 같은 결과는 관계자 인터뷰 결과에서도 확인할 수 있듯이 조경식재공사에서는 교목과 관목의 식재비율, 경제성 및 수목 수급상황 등을 종합적으로 고려하기 때문에 상록교목을 포인트 식재 등으로 활발히 활용하며, 꽃이 피는 낙엽관목을 다수 식재하는 추세가 나타난 것으로 해석되며, 조경기사 시험의 학명문제는 현장에서의 활용도와 무관하게 수종 및 성상을 고르게 출제하기 때문으로 판단된다.

IV. 결론

본 연구는 2011년부터 2016년까지 최근 6년 동안 조경기사 필기시험 중 학명의 기출문제에 대하여 연도별 출제빈도를 알아보고, 2010년 이후 조경식재공사에 사용되고 있는 수종들의 시대적 트렌드와 준공도면, 준공내역서 확보의 용이성 등을 고려하여 2011년부터 2016년까지 최근 6년 동안 출제된 학명문제 수종과 조경식재공사에 많이 이용되고 있는 수종들을 조사 분석하였으며, 결과는 다음과 같다.

첫째, 연도별 학명문제 출제 수종의 빈도를 분석해 본 결과, 출제 문항수가 가장 많이 출제된 연도는 2013년도로써 56.6%를 차지하였으며, 학명을 묻는 문항수 비율이 2011년부터 2013년까지 증가하다가 2014년부터 점차 감소하는 경향을 보이고

있으나, 6년간 평균 36.9%로 여전히 높았다.

둘째, 최근 6년간 조경기사 필기시험의 문항 및 보기에 출제된 학명문제 수종은 자작나무(*Betula platyphylla*), 화화나무(*Sophora japonica*), 박태기나무(*Cercis chinensis*), 주목(*Taxus cuspidata*) 등 163개 수종이었으며, 같은 기간 조경식재공사에 사용된 수종은 소나무(*Pinus densiflora*), 이팝나무(*Chionanthus retusus*), 산수유(*Cornus officinalis*), 수수꽃다리(*Syringa dilatata*) 등 169개 수종이었다. 조경식재공사 관계자 인터뷰 결과, 수종 선정에 있어 교목과 관목의 비율, 생태적 특징, 형태적 특징, 경관적 특징, 경제성, 수급상황 등을 고려하고 있는 것으로 확인되었다.

셋째, 학명문제에서 출제된 163개 수종 중 조경식재공사에 사용되지 않은 수종은 70개로 42.9%를 차지하였고, 조경식재공사에서 사용된 169개 수종 중 학명문제에 출제되지 않은 수종은 76개로 44.9%를 차지하였다. 학명문제에서는 낙엽교목, 상록관목이 더 많은 비중을 차지하였고, 조경식재공사에서는 상록교목, 낙엽관목이 더 많은 비중을 차지하였다. 이러한 결과는 관계자 인터뷰 결과를 참조할 때, 조경식재공사에서는 교목과 관목의 식재비율, 경제성 및 수목 수급상황 등을 종합적으로 고려하기 때문에 포인트 식재로서 상록교목과 화관목 중심의 낙엽관목 활용이 많은 것으로 판단되며, 조경기사 시험의 학명문제는 현장에서의 활용도와 무관하게 수종 및 성상을 고르게 출제하기 때문으로 판단된다. 조경기사 시험의 출제자나 조경식재 관계자가 현장에서 사용하는 수종이나 자격시험에서 다루는 수종을 서로 고려하지 않는 것이다.

이상에서 조경기사 필기시험 중 학명문제 수종과 최근 조경식재공사에 많이 이용되고 있는 수종들을 비교 분석해 본 결과, 다수의 수종들이 상호연관성 있게 출제되고 있으나, 일부 수종에서는 차이를 보이고 있었다. 이는 조경기사 자격시험 출제자와 조경식재설계자들이 2011년 이후 조경식재 수종에 대하여 서로 인지하지 않고 있는 것이며, 산림, 생태복원, 문화재조경에서의 수종 특화와 2010년 이후 조경산업의 트렌드(전문가의 전화 인터뷰 내용 참조)로 인한 조경수의 다변화 등으로 향후 식재 수종이 변화될 것으로 추정되는 바, 미래 조경산업의 전망과 동향을 고려하여 조경기사 학명문제가 출제되어야 할 것

Table 5. The proportion of the tree species asked for botanical name in engineer landscape architecture test and those often used landscaping work

Division		Scientific name questions trees(%)	Landscape planting construction trees(%)
Arbor	Evergreen	22	30
	Deciduous tree	78	70
Shrub	Evergreen	33	24
	Deciduous tree	67	76
Arbor total		66	61
Shrub total		34	39

으로 사료된다.

References

1. Bang, K. J., K. O. Cho and T. Y. Lee(2001) Differences between common name and scientific name of interior landscape plants in practical circulation. *Journal of the Korean Institute of Landscape Architecture* 28(6): 127-132.
2. Choi, S. B.(1993) Etymological study of species in scientific names of landscape plants. *Journal of the Korean Institute of Landscape Architecture* 21(2): 8-16.
3. Choi, S. B.(1998) A study on pronunciation in scientific names of landscape plants. *Journal of the Korean Institute of Landscape Architecture* 26(1): 44-50.
4. Human Resources Development Service of Korea(2017) National Technical Qualification Statistical Year Book 2017. Human Resources Development Service of Korea.
5. Jung, Y. J.(2017) An analysis of trends of scientific names presented in the written test for engineer landscape architecture. *Journal of the Korean Institute of Landscape Architecture* 45(6): 28-39.
6. Kang, H. G. and H. B. Kim(2010) Tendencies in question development on the professional landscape architecture qualification examination: Centered on recognition of test-takers for sample questions from previous professional landscape architecture tests. *Journal of the Korean Institute of Landscape Architecture* 38(5): 42-52.
7. Kim, H. S., S. R. Ahn and J. O. Kang(2002) Standard development for making questions of national technical qualification through the DACUM method. *Journal of the Korean Institute of Landscape Architecture* 21(1): 9-28.
8. Lee, J. H. and H. C. Kang(2006) The analysis by expression contents (scientific name and common name) of interpretation signs in natural monument. *Journal of the Korean Institute of Landscape Architecture* 24(2): 33-42.
9. So, H. S. and E. J. Lim(2015) The tendency of the written test questions for the history of Korean landscape architecture in national qualification test of a landscape engineer. *Journal of the Korean Institute of Traditional Landscape Architecture* 33(2): 89-102.
10. <http://www.kna.go.kr>
11. <http://www.q-net.or.kr>

Received : 24 October, 2018

Revised : 08 January, 2019

Accepted : 08 January, 2019

4인익명 심사필