

ORIGINAL ARTICLE

## 나무의사 자격시험의 실태분석과 제도개선 방안 - 제1차 시험을 중심으로 -

정용조\* · 김학철<sup>1)</sup>

상명대학교 그린스마트시티학과, <sup>1)</sup>경동대학교 건축디자인학과

### Analysis of the Actual Condition of the Tree Doctor Qualification Test and Improvement of the System – Focus on the First Test –

Yong Jo Jung\*, Hak Cheol Kim<sup>1)</sup>

Department of Greensmart City, Sangmyung University, Chungnam 31066, Korea

<sup>1)</sup>Department of Architecture Design, Kyungdong University, Gyeonggi 11458, Korea

#### Abstract

This study aimed to provide preliminary data for the improvement of the tree doctor qualification test (first written test), which was newly created by enforcing the Forest Protection Act on June 28, 2018. The high demand for system improvement accelerated this study. The results were analyzed through literature and questionnaire surveys. Writing test questions and the license of the tree doctor qualification exam are currently managed by the Korea Forestry Research Institute, and it is deemed that the test should be entrusted to Human Resources Development Service of Korea for fair and transparent management. Additionally, the plan for the improvement of the subject-wise scope of examination questions writing, difficulty of test questions, and acceptance rate of the first test should be prepared after public hearings or seminars related to the examination questions.

**Key words :** Tree care expert, Training institution, Tree hospital, Plan management

#### 1. 서 론

나무의사는 나무의 병과 해충으로부터의 피해를 예방하고 진단, 처방, 치료하는 사람으로 2018년 6월 28일부터 시행된 산림보호법 제21조의6에 따른 나무의사 자격증을 받은 사람을 말한다.

이전 나무의사의 자격요건은 조경기술사, 산림기술사, 문화재수리기술자(식물보호분야)나 관련 경험자 등이 있었으나, 관련법 시행 이후에는 다음의 4가지 요인을 모두 만족하여야 나무의사 자격을 가질 수 있게 되었다. 첫째, 수목진료 관련 학과 석사 이상, 수목치료기술

경력 보유, 산림·조경 분야 자격 소지자 등에서 1개 이상 만족하며 둘째, 국가 지정 12개 양성기관에서 150시간 이상 교육을 이수하고 셋째, 한국임업진흥원에서 주관하는 나무의사 자격시험 1차 시험(객관식), 2차 시험(서술형, 실기)에 합격을 하고 넷째, 나무병원 취업 또는 개원하여야 한다([www.forest.go.kr](http://www.forest.go.kr)).

나무병원은 성장하고 있는 나무에 피해가 나타났을 때 그 피해 원인을 규명하여 진단·처방(Kang, 2005; Lim and Lee, 2013)하는 기관으로서 산림보호법에 의거하여 산림에 있는 식물과 산림이 아닌 지역에 있는 수목에 해를 끼치는 병과 해충을 방제하고, 수목의 건강한

Received 12 October, 2022; Revised 6 December, 2022;

Accepted 7 December, 2022

\*Corresponding author : Yong-Jo Jung, Department of Greensmart City, Sangmyung University, Chungnam 31066, Korea  
Phone : + 82-41-550-5493  
E-mail : smilejung@smu.ac.kr

© The Korean Environmental Sciences Society. 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.

생육을 관리하는 업무를 수행한다(www.law.go.kr) 앞으로는 수목의 소유주가 자신의 수목을 직접 진료하는 경우 등을 제외하고 수목진료전문가를 보유한 나무병원을 통해서만 진료가 가능하다(www.forest.go.kr).

개정된 나무의사 제도 시행 이후 합격자가 2021년 10월 기준 346명이다(www.kofpi.or.kr). 자격요건 강화, 양성기관 필수 교육, 시험의 난이도 등으로 자격 취득의 요건을 강화한 것은 나무의사의 전문성을 높이고, 나무병원의 운영가치 향상에 그 의의가 있다. 하지만 민간기업, 관공서, 학교 등 현장의 상황을 반영하지 못한 제도는 정착에 어려움을 가질 수밖에 없으며, 그로 인한 문제는 관련 학계와 업계 발전의 저하로 이어지며 결국에는 본래의 목적을 상실할 우려가 있다.

나무의사 제도 및 나무병원과 관련한 선행연구는 아직 미비하며, 조경수 관리에 대한 연구와 수목의 병해충 예측·방제와 확산 양상 분석 및 전반에 관한 연구로 대별되는바, 전자의 경우 Lim and Lee(2013)의 조경수 관리에 관한 온라인 질의응답 사례 분석(수목진단센터 온라인 상담 사례를 대상으로)과 Oh and Lee(1993)의 도시녹지의 생태학적 조성 및 관리방안에 관한 연구 등이 있으며, 후자의 경우는 Min et al.(2011)의 과수 및 가로수 병해충 방제를 위한 중소형 살포기의 성능실험 및 영상처리를 이용한 분석, Song(2018)의 인터넷을 활용한 병해충 발생예찰, Lim et al.(2007a)의 토양 및 환경 센서를 이용한 멀티미디어 병해충 예측 관리 시스템, Lim et al.(2007b)의 무선 센서 네트워크를 이용한 멀티미디어 병해충 예측 관리 시스템 설계 및 구현, Kim and Park(2013)의 소나무재선충 매개충 솔수염하늘소 방제를 위한 휴대용 수피제거기 개발 및 산란방지 효과, Park et al.(2018)의 경기도의 소나무재선충병 피해 확산 양상 분석(2008~2015년 예찰 데이터를 기반으로), Han(2012)의 *Balclutha punctata*에 의한 뽕나무 오갈병 파이토플라스마의 전파 등의 연구가 있다. 이러한 연구는 주로 조경관리의 전반적인 유지관리 방법의 개선 제안과 과수 및 작물 그리고 수목을 중심으로 한 병해충 피해 저감을 위한 연구라는 한계가 있어 실제적으로 조경수 관리에 있어 병해충을 진단하고 처방, 치료하는 나무의사에 대한 연구가 필요하다.

나무의사 제도가 자격시험에만 국한된 것은 아니라 현장에서 올바르게 정착하고 자격에 상응하는 지식과 경험을 갖추고, 지속적인 관련 학계의 연구결과 공유 및 실무 교육을 통해서 지속적으로 발전할 수 있는 토대를

마련하는 것이 중요하다. 이를 위해서는 나무의사 자격시험에 대한 실태분석과 제도 개선 방향에 대해서 논의할 필요가 있다.

이와 같은 배경에서 본 연구는 현재 시행되고 있는 나무의사 자격시험의 실태를 분석하기 위해 한국임업진흥원 홈페이지와 다음 카페, 네이버 블로그 등의 온라인 게시판에 등록된 수험생들의 질의내용을 검토 분석하였으며, 나무의사 자격시험에 합격한 사람과 응시했던 수험생들 그리고 양성기관에서 교육을 받은 사람, 나무의사 양성기관에서 수업을 듣고 있는 예비수험생들에게 설문조사를 실시하여 현 제도의 문제점과 개선방안을 분석함으로써 향후 나무의사 자격시험의 제도 개선을 위한 기초자료를 제공하고자 하는데 목적이 있다.

## 2. 연구방법

본 연구는 20018년 6월 28일 산림보호법 제21조의 4항 「나무의사 등의 자격취득」과 제21조의 6항 「나무병원 등의 등록」시행에 따라 앞으로 수목을 직접 진료하는 경우 등을 제외하고, 수목의 진단, 처방, 치료는 나무의사 또는 수목치료기술자를 보유한 나무병원을 통해서만 진료가 가능한 바, 나무의사 자격시험의 합리적 제도 개선을 위한 기초자료를 제공하고자 연구하게 되었으며, 문헌조사와 설문조사가 이루어졌다.

첫째, 문헌조사를 통해 나무의사 자격시험의 응시자격과 5지 선택형으로 치러지는 1차(필기) 시험에 대한 시험과목과 범위, 합격자 결정, 그리고 양성교육기관 현황과 양성과정 교과목 및 수료기준 등에 대하여 고찰하였고, 우리나라보다 먼저 유사한 자격시험제도를 실시하고 있는 외국(미국, 영국, 독일, 유럽연합, 일본) 사례를 조사하였으며, 2차 시험(실기시험)은 논술형 및 작업형으로 제외하였다.

둘째, 나무의사 자격시험 시행 후 수험생들의 질의 및 답변을 대상으로 현황을 조사·분석하였다. 질의 및 답변은 2019년 4월(제1회 필기시험)부터 2021년 7월(제5회 필기시험)까지 나무의사 자격시험을 주관하고 감독·관리하는 한국임업진흥원 홈페이지에 구축된 임업서비스 나무의사 자격시험 게시판과 다음 카페 및 네이버 블로그 등의 온라인 게시판에 등록된 질문과 문의하기 내용을 참고하였다.

셋째, 현행 나무의사 자격시험(1차 필기시험)의 문제

**Table 1.** Curriculum and completion standards for tree doctors training courses

Classification	A subject	Time		Total subject time
		Lecture	Practice	
Essential	Dendrology	12	4	16
	Arboretum physiology	15	4	19
	Soil science	15	4	19
	Arbor pathology	15	4	19
	Arboretum	15	4	19
	Nonbiological damage theory	12	4	19
	Arboriculture	12	4	16
	Pesticide science	10	2	12
	Policies and regulations	4		4
Choice	Forest ecology	8	2	10
	Liberal arts education	10		10
	Total	128	32	160

점을 파악하기 위해 2019년 4월(제1회)부터 2021년 7월(제5회)까지 나무의사 시험에 합격한 사람과 응시했던 수험생들 그리고 양성기관에서 교육을 받은 사람, 양성기관에서 교육을 받고 있는 예비수험생들을 대상으로 2021년 8월 1일부터 9월 30일까지 설문조사를 실시하였으며, 설문조사한 결과를 바탕으로 문제점과 개선방안을 분석하였다.

넷째, 설문조사는 나무의사 시험에 합격한 사람(63명), 시험에 응시했던 수험생(56명)과 양성교육을 받은 사람(41명) 그리고 양성교육기관에서 수업을 받고 있는 예비수험생(52명)을 대상으로 설문조사를 실시하였으며, 설문지는 212부를 배부하여 그 중 답변이 명확하지 않는 8부를 제외하고 204부를 대상으로 하였다. 설문 결과 분석방법은 SPSS를 이용한 통계분석(빈도분석, 교차분석)을 실시하였으며, 설문내용은 크게 3개 분야 25항목으로, 설문자의 기본정보, 양성기관 선정기준, 양성교육의 필요성, 양성교육기관의 교육내용과 시험 문제와의 연관성, 시험과목별 출제범위와 기준, 난이도, 참고도서 등을 조사·분석하였다.

### 3. 결 과

#### 3.1. 나무의사 자격시험 응시자격

나무의사 자격시험의 응시자격(산림보호법 제12조의6제1항)은 1)「고등교육법」제2조 각 호의 학교에서

수목진료 관련 학과의 석사 또는 박사학위를 취득한 사람, 여기서 수목진료 관련 학과란 조경과, 농업과, 임업과 및 수목의 피해를 진단·처방하고, 그 피해를 예방하거나 치료하는 활동과 관련된 학과로서 산림청장이 별도로 정하는 학과를 말한다. 2)「고등교육법」제2조 각 호의 학교에서 수목진료 관련 학과의 학사학위를 취득한 사람 또는 이와 같은 수준의 학력이 있다고 인정되는 사람으로서 해당 학력을 취득한 후 수목진료 관련 직무분야에서 1년 이상 실무에 종사한 사람, 여기서 관련 직무분야는 나무병원, 나무의사 양성기관 등 수목피해 진단·처방·치료와 관련된 사업 분야로 산림청장이 별도로 정하여 고시하는 분야를 말한다. 3)「초·중등교육법 시행령」제91조에 따른 산림 및 농업 분야 특성화고등학교를 졸업한 후 수목진료 관련 직무분야에서 3년 이상 실무에 종사한 사람, 4)「국가기술자격법」에 따른 산림기술사, 조경기술사, 산림기사·산업기사, 조경기사·산업기사, 식물보호기사·산업기사 자격을 취득하거나 「자격기본법」에 따라 국가공인을 받은 수목보호 관련 민간자격으로서 「자격기본법」제17조제2항에 따라 등록된 기술자격 또는 「문화재수리 등에 관한 법률」에 따른 문화재수리기술자(식물보호 분야) 자격을 취득한 사람, 5)「국가기술자격법」에 따른 산림기능사 또는 조경기능사 자격을 취득한 후 수목진료 관련 직무분야에서 3년 이상 실무에 종사한 사람, 6)수목치료기술자 자격증을 취득한 후 수목진료 관련 직무분야에서

**Table 2.** Contents of the curriculum for the cultivation of tree doctors

A subject	Training details
Dendrology	Classifications types and classifications of tree, The structure and function of the tree organization and organ
Arboretum physiology	The propagation of trees, Effect of external environment such as light, Temperature, Moisture, Etc. During growth and internal reaction
Forest ecology	Relationship between forest tree and physical and chemical factors
Soil science	Structure and function of soil, Soil survey, Soil diagnosis and improvement, Types and use of fertilizer, Tree nutrition diagnosis
Arbor pathology	Types and characteristics of pathogens, Characteristics diagnosis and prevention of major arboretum
Arboretum	Types and characteristics of insects, Characteristics diagnosis and control of major tree pests
Nonbiological damage theory	Types, Characteristics, Diagnosis and actions of non-biological damage
Arboriculture	Arbor selection and maintenance, Including selection of plants, Reconditioning, Charging, and iron tightening, Management and removal of hazardous trees, Invasive survey, How to use forest machines such as chain saws
Pesticide science	The working technique of pesticides, Kinds and usage
Policies and regulations	Forest protection policy, Rules on tree care, Related systems and regulations with foreign countries
Liberal arts education	Selective training by training institution(Data management and analysis, CAD, CIS, Contract-related laws, Safety education, etc.)

4년 이상 실무에 종사한 사람, 7)수목진료 관련 직무분야에서 5년 이상 실무에 종사한 사람이 해당되며, 1)항에서 7)항 중 어느 하나에 해당되는 사람은 산림청이 지정한 양성교육기관에서 150시간 이상의 교육을 받아야 응시자격이 주어진다.

### 3.2. 시험과목과 범위, 합격자 결정

나무의사 자격시험의 1차 시험과목은 수목병리학, 수목해충학, 수목생리학, 산림토양학, 수목관리학 등 5개 과목으로 되어 있으며, 수목관리학에 농약학과 정책 및 법규가 포함되어 있어 실제로는 7과목으로 볼 수 있다. 시험 범위는 수목병리학의 경우, 수목병리학의 개념과 역사, 수목병해의 원인과 종류, 수목병해의 발생, 수목병해의 진단방법과 특징, 수목병해의 방제와 치료, 주요 수목병해의 발생 특성 및 방제, 쇠락과 마름 등에 대하여 출제되고, 수목해충학은 곤충의 이해, 곤충의 구조와 기능, 곤충의 생태적 특징, 수목해충의 분류, 수목의 예찰과 방제, 수목해충의 각론 등에 대하여 출제되고, 수목생리학은 수목의 정의, 수목의 구조, 수목의 생장, 광합성과 호흡, 물질대사와 무기영양, 수분생리와 증산

작용, 무기염의 흡수와 수액 상승, 유성생식과 개화생리, 식물호르몬, 스트레스 생리 등에서 출제된다. 산림토양학은 토양의 개념과 생성, 토양의 분류 및 토양조사, 토양의 물리적 성질, 토양의 화학적 성질, 토양생물과 유기물, 식물영양과 비배관리, 특수지 토양의 개량 및 관리, 토양의 침식과 오염방지 등에서 출제되고, 수목관리학은 수목관리학의 의미, 수목선정 및 식재, 가지치기 및 전정, 수목의 유지관리, 위험수목의 관리 및 제거, 수목 상처와 공동관리, 산림기계의 사용 및 안전, 비생물적 피해론, 정책 및 법규 등에 대하여 출제되며, 농약학은 농약의 정의와 중요성, 농약의 분류, 농약의 제제 형태 및 특성, 농약의 사용법, 농약의 독성 및 잔류성, 농약의 이화학적 특성 등이 출제된다. 2차 시험은 논술 및 단답형과 작업형으로 나누어지며, 논술 및 단답형에서는 수목피해 진단 및 처방에 대하여, 작업형은 수목 및 병충해의 분류와 약제 처리, 외과수술에 대하여 출제된다. 1차 시험의 합격자 결정은 각 과목 100점을 만점으로 하여 각 과목 40점 이상, 전과목 평균 60점 이상인 사람을, 2차 시험은 제1차 시험에 합격한 사람을 대상으로 논술형과 실기시험 각 100점을 만점으로 하여 각 40점 이상, 전과목 평균 60점 이상인 사람으로 결정한다.

**Table 3.** Survey contents

Classification	Major items in the survey
Basic information	Gender, Age, The field of work, Position, Achievement, Special study, A career in the field of study
Tree doctor training institute	Adequacy of the selection criteria for tree doctors Is the institution lacking compared to those who are in demand for positive education Adequacy of the standards for the selection of educational students Appropriateness of educational expenses for training institutions The need to support education expenses of training institutions The need to improve the system of training education A study on the relation ship between the contents of training education and The problems of the qualification test for tree doctors
Tree doctor qualification test	Adequacy of the annual number of tests Adequacy of the examination criteria The fullness of reference books Acceptance rate satisfaction The necessity of consignment of Korea Industrial Manpower Administration A pertinent item difficulty A pertinent test location A pertinent number of tests and test time

**3.3. 양성교육기관 현황**

산림청은 나무의사 자격시험에 응시할 수 있도록 사전에 지정된 교육기관에서 150시간 이상의 교육을 받도록 규정하고 있으며, 2018년 8월 8일 나무의사 및 수목치료기술자 양성기관으로 서울대학교 식물병원, 신구대학교, 경상대학교 수목진단센터, 경북대학교 수목진단센터, 전남대학교 산학협력단, 충남대학교 수목진단센터, 강원대학교 수목진단센터, 전북대학교 산학협력단, 충청북도 산림환경연구소, (사)한국수목보호협회 등 10곳을 지정하였고, 2021년 2월에 동아대학교 융합디자인연구소, 2022년 1월 공주대학교 산학협력단을 추가로 지정하여 현재 12곳을 운영하고 있다(산림청 지정 2008-02호). 대부분 국공립대학교의 수목진단센터 혹은 관련된 기관에 양성기관이 형성되었으며, 현재 형성된 기관의 경우 나무의사와 수목치료기술자 양성과정을 모두 운영하고 있다.

**3.4. 양성과정 교육이수 교과목 및 수료기준**

산림청으로부터 2018년 8월 8일 나무의사 및 수목치료기술자 양성기관으로 지정(산림청 지정 2018-02

호)되어 시행되고 있는 교육이수 교과목 및 수료기준은 Table 1과 같다.

교과목은 필수과목으로 수목학, 수목생리학, 토양학, 수목병리학, 수목해충학, 비생물적피해, 수목관리학, 농약학, 정책 및 법규이며, 선택과목으로 산림생태학, 소양교육 등이 있다. 수료기준은 필수과목(140시간)을 포함하여 총 150시간 이상의 교육을 수강한 경우와 교과목별 교육 시간의 80% 이상 출석한 경우에만 교육을 이수한 것으로 인정한다. 다만, 2018년 6월 27일 까지 자격취득자는 해당 과목의 수강 및 교육비를 면제 받을 수 있으며, 2018년 6월 28일 이후 자격 취득자는 해당 사항이 없다. 인정받을 수 있는 자격증은 (1)「국가기술자격법」에 따른 식물보호기사·산업기사는 농약학 1과목을 면제 받고, (2)「문화재수리 등에 관한 법률」에 따른 문화재수리기술자(식물보호분야)는 수목생리학과 토양학 등 2과목을 면제 받을 수 있으며, (3)「자격기본법」에 따라 국가공인을 받은 수목보호 관련 민간자격으로서 「자격기본법」 제17조제2항에 따라 등록된 기술자격은 수목생리학, 수목병리학, 수목해충학 등 3과목을 면제 받는다.

Table 4. Basic information survey results

		Classification	Frequency	Percent (%)
Gender		Male	144	68
		Female	68	32
Age		20s	34	16
		30s	30	14
		40s	49	23
		50s	76	36
		60s Over	23	11
	The field of work		Academic and research institute	11
		A publicly owned company	11	5
		A public officer	0	0
		General enterprise	112	53
		Etc.	78	37
Position		Employee ~ Director	21	10
		Section chief ~ Head of department	47	22
		Officer	30	14
		Representation	38	18
		Etc.	76	36
Achievement		A university student	11	5
		Associate degree	19	9
		Bachelor's degree	138	65
		Master(Completion included)	38	18
		Ph.D.(Completion included)	6	3
Special study		Landscape architecture	68	32
		Forest science(Forest)	19	9
		Agricultural biology	25	12
		Horticulture science and Floriculture	15	7
		Etc.	85	40
A career in the field of study		Not more than 5 year	87	41
		6~10 years	25	12
		11~15 years	28	13
		16~20 years	21	10
		More than 21 years	51	24

### 3.5. 양성과정 교과목별 교육내용

양성교육기관에서 시행되고 있는 나무의사 양성과정 교과목별 교육내용은 Table 2와 같다.

수목학은 수목의 종류 및 분류, 수목의 조직 및 기관의 구조와 기능을, 수목생리학은 수목의 번식, 생육 중 빛, 온도, 수분 등 외부 환경의 영향과 체내 반응을, 산

림생태학은 산림 내 수목과 물리·화학적 요인들 간의 관계를, 토양학은 토양의 구조와 기능, 토양조사, 토양 진단 및 개량, 비료의 종류 및 사용, 수목영양 진단을, 수목병리학은 병원체의 종류 및 특성, 주요 수목병의 발생 특성·진단 및 방제를, 수목해충학은 곤충의 종류 및 특성, 주요 수목해충의 발생 특성·진단 및 방제를, 비생물적피해론은 비생물적 피해의 종류·발생 특성·

진단 및 조치를, 수목관리학은 수목선정 및 식재, 가지치기·충진·쇠조임 등 유지관리, 위험수목의 관리 및 제거, 외과수술, 체인톱 등 산림기계 사용법을, 농약학은 농약의 작용기작, 종류와 사용법을, 정책 및 법규는 산림보호정책, 수목진료 관련 법규, 외국의 관련제도 및 법규를, 소양교육은 양성기관별 선택교육(자료 관리 및 분석, CAD, CIS, 계약관련 법률, 안전교육 등)을 교육내용으로 하고 있다.

### 3.6. 외국(미국, 영국, 독일, 유럽연합, 일본) 자격시험 제도 사례조사

#### ① 미국

미국의 수목관리제도는 크게 자격증 제도와 사업자 면허제도로 구분할 수 있다. 자격증 제도는 크게 네 가지 유형으로 나눌 수 있는데 첫째, 미국 전역에서 범용적으로 활용되고 있는 국제수목관리학회가 운영하는 수목관리자 자격증이고, 둘째, 주 정부가 개별적으로 운영하는 자격증 제도이며(뉴저지, 코네티컷, 메릴랜드 주), 셋째, 사업체가 면허를 받을 때 사업면허 발급의 요건으로 수목관리 분야 시험을 치르는 것으로 별도의 자격증을 수여하지는 않으며(캘리포니아 주), 넷째, 주 정부의 규제가 없는 경우(일리노이 주)이다. 국제수목관리학회(ISA)가 운영하고 있는 자격증은 수목관리자(Certified Arborist), 도시림전문가(Municipal Specialist), 송전선전문가(Utility Specialist), 등반전문가(Climber Specialist), 고소작업전문가(Aerial Lift Specialist), 명장 수목관리자(Board Certified Arborist) 등 6가지의 종류가 있으며 우리나라의 나무의사 자격시험제도와 유사한 수목관리자의 응시자격기준은 첫째, 수목관리 분야에서 3년간 전임(full time) 실무경험을 보유하고 있거나, 둘째, 수목관리 분야 2년 학위과정을 졸업하고, 2년간의 실무경험을 보유하고 있거나, 셋째, 관련 분야 4년 학위과정을 졸업하고, 1년간의 실무경험을 보유하고 있거나, 다섯째, 자영업인 경우, 추천서 3장을 통해 경력을 증명할 수 있어야 한다. 자격시험은 수목관리와 관련된 10개 분야에 걸쳐 출제되는데, 가지치기, 작업안전 실무, 수목 생리, 수목 위험관리 등의 4개 분야 비중이 거의 절반을 차지하고 있다(Korea Forest Service, 2012).

#### ② 영국

영국의 수목관리 관련 자격은 직업적 자격, 전문적 자격, 학구적 자격 등이 있으며, 이들은 영국의 통합자격 평가체제인 QCF(Qualification and Credit Framework)의 해당 레벨(Level)에 배정되어 있는데, 직업적 자격은 레벨 2~4까지, 전문적 자격은 2~6까지, 학구적 자격은 2~8까지 분포하고 있다. 직업적으로 자격을 취득하는 방법에는 실무를 통해 자격을 취득하는 방법과 실무를 수행하면서 교육을 병행하는 방법, 도제제도(apprenticeships)에 의한 방법 등 세 가지가 있으며, 실무를 통한 자격취득 방법은 수목식재, 가지치기, 수목제거 등 관련 업무 수행을 통해 관련 자격을 취득하는 것이며, 실무와 교육을 병행하는 방법은 실무를 수행하면서 일주일에 하루 또는 일정기간 동안 공부를 할 수 있도록 업무를 면제해 주거나 실무와 원격교육을 병행하여 해당 과정을 이수하여 더 높은 레벨의 자격증을 취득하는 것이다. 도제제도는 주로 어린 사람을 대상으로 하는 것으로 정부가 자금을 지원하는 실무중심 훈련 프로그램이다. 전문적 자격 취득 방법은 수목관리 분야 관련 과정을 수료 또는 졸업하거나 ISA와 유럽수목관리위원회(EAC)가 수여하는 수목관리 자격증을 취득하는 것으로 평가시험에 합격하여야 한다. 학구적 자격 취득 방법은 다양한 교육기관이나 대학 등을 통해 이들이 제공하는 과정을 이수함으로써 취득하는 자격증이다. 이는 전일제 또는 시간제로 공부하여 해당 과정을 이수하면 취득할 수 있다(Korea Forest Service, 2012).

#### ③ 독일

독일은 수목관리 분야를 다루는 구체적인 법령이 없는 것으로 판단된다. 이에 따라 이 업무를 수행하는데 필요한 자격도 통일되지 못하고 있다. 현재 독일에서 통용되고 있는 수목관리 관련 자격은 수목검사원(Baumkontrolleure)과 유럽 수목 관리 관련 인증 등의 자격증, 대학의 관련 과정 이수 자격 등으로 구성되어 있다(Korea Forest Service, 2012).

#### ④ 유럽연합

유럽 각국은 유럽지역에 대한 수목관리 분야의 통합과 이 분야의 전반적인 전문성 향상을 목적으로 1992년 포럼 형태의 유럽수목관리위원회(EAC)를 독일의 바트 혼네프(Bad Honnef)에 설립하였다. EAC가 운영하고

**Table 5.** Results of a survey of the training institutions

Classification		Frequency	Percent (%)	
Training institutions	Is the criteria for selecting tree doctors appropriate?	It's not like that at all	11	5
		I don't think so	23	11
		Average	78	37
		That's right	87	41
		That's very true	13	6
	Is there a lack of training institutions compared to the demand for training education?	It's not like that at all	15	7
		I don't think so	36	17
		Average	66	31
		That's right	74	35
		That's very true	21	10
	Should the number of educational institutions be increased?	It's not like that at all	21	10
		I don't think so	54	25
		Average	57	27
		That's right	57	27
		That's very true	23	11
	Is the criteria for the selection of education students appropriate?	It's not like that at all	15	7
		I don't think so	40	19
		Average	100	47
		That's right	51	24
		That's very true	6	3
Is the education cost of the training institution appropriate?	It's not like that at all	49	23	
	I don't think so	97	46	
	Average	49	23	
	That's right	17	8	
	That's very true	0	0	
Is education expenditure support necessary for training institutions?	It's not like that at all	0	0	
	I don't think so	13	6	
	Average	23	11	
	That's right	76	36	
	That's very true	100	47	
Is training for tree doctors necessary?	It's not like that at all	13	6	
	I don't think so	21	10	
	Average	38	18	
	That's right	85	40	
	That's very true	55	26	
Is it necessary to improve the system so that only test takers can receive positive education?	It's not like that at all	4	2	
	I don't think so	8	4	
	Average	19	9	
	That's right	76	36	
	That's very true	105	49	
Does the content of the curriculum help to test the qualification of tree doctors?	It's not like that at all	8	4	
	I don't think so	11	5	
	Average	70	33	
	That's right	95	45	
	That's very true	28	13	



있는 수목관리 관련 자격증은 유럽수목작업자(European Tree Worker, ETW)와 유럽수목기술자(European Tree Technician, ETT)이다. 유럽수목작업자 자격시험은 이론과 실기로 구성되어 있으며 이론 시험은 유지관리 분야, 수목관리 분야, 법률 및 사회적 규정 등 세 분야로 나누며, 유럽수목기술자의 시험은 필기시험, 현장 수목점검 시험, 경제와 법률, 사회적 문제에 대한 시험 등으로 구분된다. 시험내용은 수목관리 기초, 수목 유지관리와 치료 수단의 실무적인 절차, 법률·경제·사회적 연구 등이다(Korea Forest Service, 2012).

#### ⑤ 일본

1991년 수목의제도가 창설되어 일본녹화센터가 시행을 담당하게 되었으며, 일본의 수목의제도는 재단법인 일본녹화센터 내에 설치된 수목의제도심의회에서 주관하며, 동 위원회 산하에 수목의 연수커리큘럼위원회, 수목의연수수강자 선발시험위원회, 수목의보자격 양성기관 등록위원회, 수목의 CPD위원회, 전문위원회 등으로 구성되어 있다. 수목의가 되기 위해서는 여러 단계를 거쳐야 한다. 먼저 수목의 연수수강자가 될 수 있는 자격을 갖춘 사람이 수목의 연수에 응모한 다음 1차 심사에 합격하여 수목의 연수수강자로 선발되어야 한다. 이들 수강자들은 2주간의 연수와 연수기간 중 시험과 연수 완료 후 면접과 자격심사를 거쳐 수목의 심사위원회 심사결과를 통과하면 수목의 등록자 명부에 등록하고 인정서를 받으면 수목의가 된다. 연수과목으로는 수목분류, 수목생리, 수목·산림의 생태, 수목의 구조와 기능, 수목보호 관련 제도, 토양 진단, 병해 진단과 방제, 충해 진단과 방제, 부후 병해 진단과 대책, 대기오염피해의 진단과 대책, 기상피해 진단과 대책, 후계수목 육성과 유전자 보존, 수간의 외과기술과 기기에 의한 진단, 수목 이식법, 토양 개량과 발근촉진, 종합 진단 등으로 구성되어 있다(Korea Forest Service, 2012).

### 4. 고 찰

#### 4.1. 온라인 상담게시판에 등록된 질의 내용

2019년 4월 1회 시험부터 2021년 7월 5회 시험까지 나무의사 필기시험에 응시한 수험생들로부터 한국임업진흥원 홈페이지와 다음 카페 및 네이버 블로그 등

의 온라인 게시판에 많은 질의가 있었다. 질의 내용은 양성교육기관 선정기준과 양성교육의 필요성, 양성과정 교과목 내용과 시험문제의 일치성, 양성교육비 부담, 과목별 시험문제 출제범위, 시험문제 난이도, 1차 시험 합격률, 참고도서(교재), 나무의사 자격시험 위탁 기관 변경 등에 대한 질의가 많았다.

#### 4.2. 온라인 게시판에 등록된 질의 내용 분석

수험생들이 한국임업진흥원 홈페이지와 다음 카페 및 네이버 블로그 등의 온라인 게시판에 올린 질의 및 답변을 분석해 본 결과 첫째, 나무의사 양성기관은 교육운영계획과 강의계획 및 교육환경의 적정성, 지역별 교육수요 등을 종합적으로 심사하여 권역별로 지정하여 큰 문제는 보이지 않는다고 하였으나, 초기 수험생들이 일시적으로 등록함으로써 수험생 선발에 큰 혼란을 초래하였다. 이에 산림청에서는 양성기관 부족으로 인한 양성기관 확대 지정에 대하여 현재 나무병원 등록비율이 50% 이하인 점 등을 감안하면, 현재 나무병원 종사자의 3배수가 나무의사 양성과정 교육을 희망하더라도 2,400여 명이며, 이는 현재 양성기관에서 교육이 가능한 수준이라는 의견을 제시하였으며, 부산·경남지역 수요를 고려하여 2021년 동아대학교를, 2022년 1월에는 충남지역 수요를 고려하여 공주대학교를 양성기관으로 추가 지정하였다. 교육생 선발과정의 부적정에 대하여 산림청에서는 양성기관 간담회 등을 통해 교육생 선발과정은 최대한 공정하고 투명하게 선발 될 수 있도록 각 양성기관에 요청하였다고 하나, 각 기관에서는 여전히 선착순, 추천(경찰관 입회 등), 평가(시험) 등으로 선발하고 있어 교육생들은 어떻게 준비해야 할지 난감해 하고 있는 실정이다. 양성과정 교과목 내용과 시험문제의 일치성에서는 난이도 조절 실패로 인하여 수험생들이 양성교육에서 받은 교육이 시험에 도움이 되지 않은 것에 많은 불만을 나타냈으며, 양성기관 교육비도 교육생들이 부담을 느끼고 있다. 이에 산림청에서는 해당 양성기관에서 교육원가(강사료, 실습장비 구입비 등의 실습재료비, 교재비, 교육생 보험료 등)를 고려하여 선정하였다고 하나, 교육비 부담완화를 위해 각 양성기관별로 고용노동부 교육비 환급과정 등록과 내일 배움카드 지원 혜택 등을 받을 수 있도록 제도 개선이 필요하다고 사료된다. 또한 '나무의사가 되려는 사람은 나무의사 양성기관에서 교육을 이수한 후 산림청장이 시행하는 나무의사 자격시험에 합격해야 한다.'라는 법률에

규정된 사항에 대해서 법 제도 개선을 통하여 '나무의사 자격시험에 합격한 자는 나무의사 양성교육기관에서 양성교육을 이수하여야 한다.'로 조정하면 양성기관에서 교육을 받고자 하는 것에 대한 혼란을 줄일 수 있을 것으로 설문조사에서 의견을 제시하였다.

둘째, 시험문제와 관련하여 과목별 시험문제 출제범위, 시험문제 난이도, 1차 시험 합격률, 참고도서(교재)에 대한 질의도 많았는데, 과목별 시험문제 출제범위가 너무 넓어 수험생들이 공부 방향을 잡지 못하고 있으며, 시험문제 난이도를 높이기 위해 꼭 알아야 할 내용보다 수험생들이 중요하지 않을 것으로 판단되는 문제가 출제되어 당황해 하였다. 2019년 4월에 시행한 1회 필기 시험 합격률은 응시생 816명 기준, 82명으로 10.0%로 나타났으며, 최종 2차 합격자는 52명으로 6.37%로 나타났다. 제2회 필기시험에서는 약 1,270명이 응시하여 약 4명이 합격(0.3%), 합격률 1% 미만으로 12월 14일 불합격자에 한하여 재시험을 실시하였다. 이는 2019년 8월 10일 제119회 기술사 1차 시험에서 44개 종목의 전체 응시자 7,508명 중 760명이 합격하여 10.1% 합격률과 유사자격증 합격률(농화학기술사 60%, 자연환경관리기술사 20%, 산림기술사 6.3%)보다 현저히 낮은 수준이다(Jung, 2019). 최근 2021년 5회(필기시험) 시험의 합격률은 37%대로 약간 상향 조정되었다. 또한 많은 수험생들은 시험공부에 참고할 만한 도서가 부족해 향후 참고도서의 필요성을 제기하였다.

셋째, 나무의사 자격시험은 한국임업진흥원에서 시험문제 출제, 자격증 관리를 하고 있는데, 대부분의 국가 기술자격(기술사, 기사, 기능사 등) 및 전문자격(감정평가사, 공인노무사, 공인중개사, 문화재수리기술사, 변리사, 세무사 등) 시험과 관리는 한국산업인력공단에서 실시하고 있으며, 공정하고 투명하게 관리하기 위해서는 한국산업인력공단으로의 위탁 필요성을 제기하였다.

### 4.3. 설문조사 내용

현재 시행되고 있는 나무의사 자격시험의 문제점과 개선방안을 알아보기 위해 2019년 4월 1회 시험부터 2021년 7월 5회 시험까지 나무의사 시험에 합격한 사람과 시험에 응시했던 수험생들 그리고 양성교육을 받은 사람, 양성기관에서 교육을 받고 있는 예비수험생들을 대상으로 2021년 8월 1일부터 9월 30일까지 설문 조사를 실시하였으며, 설문내용은 Table 3과 같다.

### 4.4. 설문조사 결과분석

#### ① 기본정보

설문자의 기본정보에 대한 결과는 Table 4와 같이 남성이 144명, 여성이 68명으로 68:32로 남성이 여성보다 많았으며, 실무경험이 많은 남성이 여성보다 관심이 많은 것으로 파악되었다. 연령대는 20대부터 60대까지 다양하게 분포하였으며, 그 중 50대가 36%로 가장 많이 차지하였다. 업무분야에서는 학계와 연구원, 공기업이 각각 5%, 일반기업이 53%, 기타 37%를 차지하였으며, 기타에는 산림조합, 기관제근로자, 농축산업, 농업, 교육, 강사, 무직 등 다양하게 분포되어 있었다. 일반기업이 과반수를 차지하고 있는 것은 조경식재유지관리 실무에 종사하고 있는 기술자들이 많은 관심을 보이고 있는 것으로 사료된다. 재직하고 있는 회사의 직급에 대한 답변에서는 사원~대리가 10%, 과장~부장이 22%, 임원이 14%, 기타가 78%를 차지하였다. 기타에는 연구원, 프리랜스, 기관제근로자 등으로 나타났으며 기타가 78%를 차지한 것은 프리랜스, 기관제근로자 등 정규직보다 비정규직 사람들이 고용의 불안정으로 인한 전문직으로의 전환을 고려하고 있는 것으로 판단되었다. 학력은 대학교 재학 중이 5%, 전문학사가 9%, 학사가 65%, 석사(수료 포함)가 18%, 박사(수료포함)가 3%로 학사 및 석사학위가 대부분(83%)을 차지하였다. 전공은 조경학이 32%, 산림과학(임업)이 9%, 농생물학이 12%, 원예 및 화훼학이 7%, 기타가 40%를 차지하였으며, 조경학이나 산림과학보다 기타의 비율이 높은 것은 다소 이례적이며, 이것은 전문기술이 아니면 취업이나 고용이 불안정하여 가급적 고용이 안정적인 전문직을 선호하는 것으로 사료된다. 기타에는 건축공학, 농학, 경영학, 의상학, 농·한약자원학, 멀티미디어학 등 다양하였다. 전공분야의 경력은 5년 이하가 41%, 6~10년이 12%, 11~15년이 13%, 16~20년이 10%, 21년 이상이 24%로 5년 이하가 많은 비중을 차지하였다.

#### ② 양성기관

양성기관에 대한 설문조사 결과는 Table 5와 같이 나무의사 양성기관 선정기준은 적절한가? 라는 질문에 41%가 그렇다, 37%가 보통으로 답하여 다수(78%)가 적절한 것으로 조사 되었으며, 양성교육 수요자에 비해 양성기관이 부족한가? 라는 질문에 35%가 그렇다, 31%가 보통으로 답하여 다수(66%)가 부족한 것으로

**Table 6.** Results of a survey on the tree doctor qualification test

Classification		Frequency	Percent (%)	
Tree doctor qualification test	Is the annual number of tree doctor qualification tests appropriate?	It's not like that at all	17	8
		I don't think so	32	15
		Average	78	37
		That's right	81	38
		That's very true	4	2
	Is the tree doctors qualification criteria appropriate?	It's not like that at all	64	30
		I don't think so	72	34
		Average	59	28
		That's right	17	8
		That's very true	0	0
	Are there enough books for the test?	It's not like that at all	47	22
		I don't think so	91	43
		Average	38	18
		That's right	32	15
		That's very true	4	2
	Is the written test pass rate appropriate?	It's not like that at all	55	26
		I don't think so	74	35
		Average	47	22
		That's right	25	12
		That's very true	11	5
Is it necessary to entrust test questions and certificate management to Human Resources Development Service of Korea	It's not like that at all	4	2	
	I don't think so	13	6	
	Average	40	19	
	That's right	77	36	
	That's very true	78	37	
Is the item difficulty level of the test problem appropriate?	It's not like that at all	42	20	
	I don't think so	106	50	
	Average	49	23	
	That's right	15	7	
	That's very true	0	0	
Is the test location appropriate?	It's not like that at all	68	32	
	I don't think so	81	38	
	Average	47	22	
	That's right	16	8	
	That's very true	0	0	
Is the number of tests 2 year appropriate?	It's not like that at all	19	9	
	I don't think so	40	19	
	Average	61	29	
	That's right	76	36	
	That's very true	16	7	
is the current examination time appropriate for each subject?	It's not like that at all	49	23	
	I don't think so	76	36	
	Average	66	31	
	That's right	15	7	
	That's very true	6	3	

조사되었으며, 양성기관을 늘려야 한다고 답하였다. 상기 문항 등의 신뢰도 분석을 실시하였으며 검정결과, 신뢰도 계수(Cronbachs alpha)가 0.856으로 나타났다.

설문결과 현재 양성기관의 부족으로 교육을 받고자 하는 수요자들이 많은 불편함을 호소하고 있는 것과 맥을 같이 한다고 볼 수 있다. 이에 산림청은 교육을 받을 수요자가 일시적으로 몰려 경쟁자가 많지만 시간이 갈수록 줄어들어 부족하지 않을 것으로 예상하고 있었다. 양성교육의 선발기준은 적절한가? 라는 질문에 보통이 47%로, 그렇다가 24%를 차지하여 대부분 만족하는 것으로 조사되었으나, 그렇지 않다. 라고 답한 19%는 각 기관별로 선발기준이 달라 합리성에서 만족하지 않는 것으로 조사되었다. 양성기관의 교육비는 적절한가? 라는 질문에 적절하지 않다가 69%를 차지하여 교육비가 부담이 되는 것으로 조사되었으며, 교육비 지원이 필요하다가 83%를 차지하여 교육비 부담 완화를 위해 각 양성기관 별로 고용노동부 교육비 환급과정 등록과 내일배움카드 지원 혜택 등의 제도 개선이 필요한 것으로 사료된다. 시험합격자에 한하여 양성교육을 받을 수 있도록 제도 개선이 필요한가? 라는 질문에 85%가 필요하다고 답하였으며, 대학에서 관련 전공으로 졸업한 자나 해당되는 국가기술 자격 또는 민간 자격을 갖춘 자 그리고 실무경험이 있는 자는 시험에 응시할 자격을 부여하고 시험에서 합격한 자에 한하여 교육을 수료하면 자격증을 주는 것으로 의견을 제시하였다. 양성교육 교과내용이 나무의사 자격시험에 도움이 되는가? 라는 질문에 보통이 33%, 도움이 되지 않는다가 58%를 차지하여 양성교육이 시험에 도움이 되지 않는다고 하였으며, 이는 나무의사 자격시험문제는 아주 세부적인 것을 원하는 데 비해 양성교육은 원론적 내용으로 수업이 진행되기 때문이라고 하였다. 이상에서 살펴본 결과, 양성기관의 부족현상은 수요자 파악을 통해 지역적인 안배가 필요해 보이며, 양성기관도 더 많이 개설하여 경쟁하도록 함으로써 부실한 양성기관은 도태되고 질 높은 양성교육이 될 수 있도록 하며, 교육비 부담 완화를 위해 교육비 환급과정 등록이나 내일 배움카드 지원 등 제도개선이 필요한 것으로 사료된다.

### ③ 나무의사 자격시험

나무의사 자격시험에 대한 설문조사 결과는 Table 6과 같이 나무의사 자격시험의 연간횟수는 적절한가? 라는 질문에 적절하다가 40%로, 보통이 37%를 차지하여

대부분 만족하는 것으로 조사되었으며, 나무의사 자격시험의 출제기준은 적절한가? 라는 질문에 적절하지 않다가 64%로, 보통이 28%를 차지하여 과반수이상만 만족하지 않는 것으로 조사되었다. 상기 문항 등의 신뢰도 분석을 실시하였으며 검정결과, 신뢰도 계수(Cronbachs alpha)가 0.826으로 나타났다.

설문결과 광범위한 출제범위에서 나무의사가 알아야 할 내용보다 시험을 떨어뜨리기 위한 의도적인 문제들을 출제하는 등 출제 기준에 대하여 개선되어야 할 점이 많은 것으로 판단된다. 시험에 참고할 도서는 충분한가? 라는 질문에 충분하지 않다가 65%로, 보통이 18%를 차지하여 다수가 충분하지 않은 것으로 사료되며, 수험생들은 어떤 도서를 참고하여 시험을 준비를 해야 할지 난감해 하는 것으로 조사되었다. 제1회 1차 필기시험 합격률(10%)에 대하여 만족하는가? 라는 질문에 만족하지 않다가 61%로, 보통이 22%를 차지하여 과반수이상만 만족하지 않는 것으로 조사되었고, 2회 필기시험에선 합격률이 1% 미만으로 재시험을 실시하기도 하였으며, 5회 필기시험에선 합격률이 37%로 약간 개선되기도 하였다. 시험문제 출제와 자격증 관리 등 한국산업인력공단으로의 위탁이 필요한가? 라는 질문에 매우 그렇다와 그렇다가 73%로, 보통이 19%를 차지, 대부분 필요한 것으로 조사되었으며, 타 자격증도 한국산업인력공단에 위탁하여 관리하는 것으로 볼 때 타 자격증과의 형평성과 공정성을 위하여 위탁관리가 필요하다는 의견을 제시하였다. 시험문제 난이도는 적절한가? 라는 질문에 적절하지 않다가 70%로, 보통이 23%를 차지, 과반수이상만 만족하지 않는 것으로 조사되었으며, 난이도 조절이 필요한 것으로 사료된다. 시험장소와 연간 2회 시험횟수는 적절한가? 라는 질문에 시험 장소는 만족하지 않다가 70%로, 보통이 22%를 차지, 대부분이 만족하지 않는 것으로 조사되었으며, 서울과 중부, 남부 등 지역 안배의 필요성을 제기하였다. 연간 시험횟수에 대하여는 만족한다가 43%로, 보통이 29%를 차지, 만족하고 있는 것으로 조사되었으며, 현재과목별 시험시간은 적절한가? 라는 질문에 만족하지 않다가 63%로, 보통이 31%를 차지, 과반수이상만 만족하지 않는 것으로 조사되었으며, 수험생들은 5지 선택형으로 시간이 많이 부족하다는 의견을 제시하였다. 이상에서 살펴본 결과, 수목피해의 진단·처방·치료에 대하여 나무의사로서의 업무수행을 하는데 있어 자질을 검증할 수 있는 등의 문제출제기준을 명확히 제시하고,

자격증 관리에 있어서도 타 자격증과의 형평성 및 공정성을 위해서 전문기관인 한국산업인력공단에 위탁하여 관리 할 수 있도록 하는 등의 제도 개선이 필요할 것으로 사료된다.

## 5. 결 론

나무의사 자격시험은 2018년 6월 28일 산림보호법이 개정된 후 1차(5지 선택형 필기)와 2차(서술형 필기 및 실기)로 나누어지고, 1차 시험에 합격해야 2차 시험에 응시할 수 있는 기회가 주어진다. 제1회 1차 필기시험이 2019년 4월에, 2차 실기시험이 7월에 실시되었으며, 제2회는 1차 필기시험이 10월에 실시되었으나, 합격자 인원미달로 재시험이 12월에 실시되었다. 나무의사 자격시험에 응시한 수험생들은 현재의 나무의사 자격시험제도에 많은 문제점이 있어 개선되어야 할 사항들이 많다고 지적하고 있는 바, 본 연구는 현재 시행되고 있는 나무의사제도를 알아보고, 한국임업진흥원 홈페이지와 다음 카페, 네이버 블로그 등의 온라인 게시판에 등록된 수험생들의 질의내용을 검토 분석하였으며, 나무의사 자격시험에 합격한 사람과 자격시험에 응시했던 수험생 그리고 양성교육기관에서 교육을 받은 사람, 양성교육기관에서 수업을 듣고 있는 예비수험생들에게 설문조사를 실시하여 현 제도의 문제점과 개선방안을 분석함으로써 향후 나무의사 자격시험의 제도 개선을 위한 기초자료를 제공하고자 하는데 목적을 두었으며, 본 연구의 결과는 다음과 같다.

첫째, 나무의사 자격시험은 관련 학과를 졸업하거나 자격증을 취득하고 실무에 종사한 자 중 산림청이 지정한 양성교육기관에서 150시간 이상의 교육을 받아야 응시자격이 주어지며, 1차 시험과목은 수목병리학, 수목해충학, 수목생리학, 산림토양학, 수목관리학 등 5개 과목이며, 이중 수목관리학에 농약학과 정책 및 법규가 포함되어 있어 실제로는 7과목으로 볼 수 있다. 1차 시험의 합격자 결정은 각 과목 100점을 만점으로 하여 각 과목 40점 이상, 전과목 평균 60점 이상인 사람으로 한다. 시험 과목과 범위가 매우 광범위하여 수험생들은 많은 공부 양과 깊이 있는 내용으로 준비해야 합격할 수 있을 것으로 사료된다.

둘째, 나무의사 및 수목치료기술자 양성기관으로 서울대학교 식물병원, 신구대학교, 경상대학교 수목진단센터, 경북대학교 수목진단센터, 전남대학교 산학협력

단, 충남대학교 수목진단센터, 강원대학교 수목진단센터, 전북대학교 산학협력단, 충청북도 산림환경연구소, (사)한국수목보호협회, 동아대학교 융합디자인 연구소, 공주대학교 산학협력단 등 총 12곳을 지정하여 교육을 실시하고 있으나 사전 교육을 수료해야 시험에 응시할 수 있는 제도 하에서는 교육생 수보다 양성기관이 부족하여 혼란을 가져오고 있는 실정이므로 일정한 자격이 주어지면 선 시험 후 합격자에 한하여 양성교육을 이수하고 자격증을 주는 제도로 개선이 필요할 것으로 사료된다.

셋째, 수험생들은 양성교육에서 받은 교육이 시험에 도움이 되지 않은 것에 많은 불만을 가지고 있으며, 양성기관 교육비도 부담을 느끼고 있다. 이에 양성교육기관도 경쟁을 통해 질 높은 교육이 될 수 있도록 하여야 하며, 교육비 부담완화를 위해 각 양성기관 별로 고용노동부 교육비 환급과정 등록과 내일 배움카드 지원 혜택 등을 받을 수 있도록 제도적으로 개선되어야 할 것이며, 선 교육 후 시험 응시 자격부여에 대해 법 제도 개선을 통하여 '나무의사 자격시험에 합격한 자는 나무의사 양성교육기관에서 양성교육을 이수하여야 한다.'로 조정되어야 할 것으로 사료된다.

넷째, 나무의사 자격시험은 한국임업진흥원에서 시험문제 출제, 자격증 관리를 하고 있는데, 대부분의 국가기술자격시험과 관리는 한국산업인력공단에서 실시하고 있는바, 공정하고 투명하게 관리하기 위해서는 한국산업인력공단으로 위탁해야 한다고 판단되며, 시험문제와 관련하여 과목별 시험문제 출제범위, 시험문제 난이도, 1차 시험 합격률 등에 대한 제도개선도 공청회나 세미나 등을 거쳐 의견을 수렴하여 더 좋은 방안을 마련해야 할 것이다.

사람이 아프면 병원에 가서 진료를 받고, 동물들이 아프면 동물병원에 가서 진료를 받듯이 이젠 나무의 생육상태가 불량하거나 고사하게 되면 나무병원에서 수목피해의 진단·처방·치유·방제 등의 치료를 받아야 하는 것은 당연하며, 수목관리도 체계적으로 할 필요가 있다. 이런 시점에서 나무의사제도를 도입하게 된 것을 환영하는 바이다. 하지만 나무의사 자격시험 후 수험생들과 예비수험생들이 나무의사 자격시험제도에 대하여 많은 불만을 표출하고 있어 제도적 개선이 필요한 바, 본 연구를 수행하게 되었다. 본 연구의 자료가 차후 나무의사 자격시험의 합리적 제도개선에 도움이 되길 희망하며, 첫걸음을 뗀 나무의사 및 나무병원 제도가

국민들에게 신뢰를 받고 지속적으로 성장할 수 있기를 기대해 본다.

## REFERENCES

- Han, S. S., 2012, Transmission of mulberry dwarf phytoplasma by a *Balclutha punctata*, Journal of Korean Forest Society, 101(4), 635-639.  
<http://www.forest.go.kr>.  
<http://www.kofpi.or.kr>.  
<http://www.law.go.kr>.
- Jung, Y. J., 2019, Is the tree doctor qualification exam good as it is? The Landscape Times News Network.
- Kang, J. Y., 2005, Current status and actual condition of tree hospital, Arbor Protection, 10, 7-16.
- Kim, J. B., Park, Y. K., 2013, Invention of the portable bark remover for control of pine wilt disease by disruption of oviposition of insect vector (*Monochanmus alternatus*), Journal of Korean Forest Society, 102(2), 300-304.
- Korea F, S., 2012, A study on the promotion and development of tree care and institutionalization, Research Service Report, 22-68.
- Lim, B. E., Lee, S. H., 2013, Analysis on on-line q&a cases regarding landscape trees management - focused on online consultation board at tree diagnostic center -, Journal of the Korean Institute of Landscape Architecture, 41(1), 44-50.
- Lim, U. C., Kim, J. J., Sin, C. S., Lee, J. H., 2007a, Multimedia predictive management system using soil and environmental sensors, Journal of the Korean Multimedia Association Spring Conference, 681-684.
- Lim, U. C., Sin, C. S., Sin, C. B., 2007b, Design and implementation of multimedia illustration prediction management system using wireless sensor network, Journal of the Korean Computer Information Society, 12(3), 27-35.
- Min, B. R., Cho, J. H., Lee, G. S., Kim, W., Lee, D. W., 2011, Performance test and image processing of small and medium-sizes spray for prevention of overwater and cross-water injury, Journal of Bio-Environment Control, 20(2), 101-108.
- Oh, C. H., Lee, G. J., 1993, Studies on urban green open space establishment and management of ecological approach - a case study of ansan urban nature park in seoul -, Journal of the Korean Institute of Landscape Architecture, 21(1), 125-137.
- Park, W. H., Ko, D. W., Kwon, T. S., Nam, Y. W., Kwon, Y. D., 2018, Analysis of pinewood nematode damage expansion in gyeonggi province based on monitoring data from 2008 to 2015, Journal of Korean Forest Society, 107(4), 486-496.
- Song, Y. H., 2018, Prediction of infections diseases using the internet, Journal of Academic Presentation Conference of the Korea Society of Crops, 43, 415-445.

- 
- Professor. Yong-Jo Jung  
 Department of Greensmart City, Sangmyung University  
[smilejung@smu.ac.kr](mailto:smilejung@smu.ac.kr)
  - Professor. Hak-Cheol Kim  
 Department of Architecture Design, Kyungdong University  
[khc@kduniv.ac.kr](mailto:khc@kduniv.ac.kr)