

조경수의 손실보상 감정평가 개선에 관한 연구

박율진¹⁾ · 임연홍²⁾

¹⁾ 전북대학교 생태조경디자인학과 · ²⁾ (주)농심원

A Study on the Measures to Improve the Assessment Method for Loss Compensation of Landscape Plants

Park, Yool-Jin¹⁾ · Lim, Yoen-Hong²⁾

¹⁾ Department of Ecology Landscape Architecture-Design,
The Graduate School of Chonbuk National University,

²⁾ Nong simwon Co., Ltd.

ABSTRACT

Plants are the basis for sustainable green growth, and the value of existence and importance of trees including landscape Plants can't be emphasized enough. Therefore, they are precious living things thriving in all sorts of public services, and continuous civil complaints for justifiable compensation of landscape Plants are filed. First, the standard formula of planting intervals according to production target specifications is calculated using root-collar caliper and diameter at breast height, and apply ① standard medium sized trees which have not yet reached commercialization [deciduous tree production goal (R(B) less than 6cm)=(target standard)=(target standard R(cm)×15×0.7]. ② In case of commercialization(R6~R10)= [target standard R(cm)×15±5%], ③ In case of more than R12= [target standard R(cm)×15×130%] shall be applied. In case of using diameter at breast height ④ In case of commercialization(B6~B10)= [target standard B(cm)×20×15±5%], ⑤ In case of more than B12= [target standard B(cm)×20×130%] shall be applied.

Second, appraisal methods based on tree classification of compensation for loss are classified

First author : Park, Yool-Jin, Department of Ecology Landscape Architecture-Design,
The Graduate School of Chonbuk National University,
Tel : +82-63-850-0738, E-mail : land@jbnu.ac.kr

Corresponding author : Lim, Yoen-Hong, Nong simwon Co., Ltd.
Tel : +82-2-579-2777, E-mail : ns2777@empal.com

Received : 3 March, 2017. **Revised** : 22 May, 2017. **Accepted** : 18 May, 2017.

according to planted locations. ① landscape trees within a house=[price of arrival at the site+planting cost], ② landscape trees in places such as arboretum=[management technology of tress + relocation expenses considering scarcity of the trees ③ landscape trees in a place of loads= [landscape tree production cost + work out added price. In case of producted landscape threes ④ landscape trees ready to be commercialized as sales loss.

Key Words : *Appraisal methods, Appraiser, Justifiable compensations, Landscape Plants, Delphi analysis*

I. 서 론

우리나라 헌법 제23조 제3항은 “공공필요에 의한 재산권의 수용 사용 또는 제한 및 그에 대한 보상은 법률로써 하되, 정당한 보상을 지급하여야 한다.”고 규정하고 있다. 현재 재산권 행사에서 토지가 전체 보상액 중 80% 이상을 차지하고 있으며, 조경수의 경우 거래 사례가 많지 않아 가격을 산정하는데 있어 많은 어려움이 있다(Kim, 2015).

특히, 수목별 감정평가 기준이 모호한 데 가장 중요한 용어 및 감정평가규정 조차도 매우 미비하다. 따라서 감정평가사의 경험과 재량에 따라 제각각 적용된 기준에 따라 보상가격이 산정되고 있는 실정이다.

따라서 조경수에 대한 합리적인 감정평가 방법의 정립이 절실하다. 이처럼 직접적으로 고려하게 되는 가격형성 요인에 대한 분석 방법과 절차에 대한 연구의 필요성이 커지고 있다(Gwon & Choi, 2011). 2010년대에 「공익사업을 위한 토지 등의 취득 및 보상에 관한 법률」에 의거한 인문·사회 분야의 연구가 시작되면서 조경수의 적정 가격에 대한 통합된 시각의 논의가 시작된다. 그러나 아직까지 뚜렷한 연구 성과가 없으며, 매우 미진한 상태이다. 이에 본 연구는 현재 조경수의 손실보상 감정 과정 및 법원 소송 감정에 필요한 감정평가 방법의 실태를 파악하고, 전문가 집단을 대상으로 1980년대 이후 변화하지 않는 조경수의 손실보상에 대하

여 인식과 방법에 대하여 설문조사하였다. 생산 조경수의 목표 규격에 따른 정상 식재간격을 바탕으로 표준화된 합리적인 산식을 도출하였다. 이를 토대로 공익사업에 편입되는 조경수의 재분류에 따른 감정평가 방법을 세분화하고, 개선된 평가방법을 추출하여 시대적 환경변화에 따른 현실성 있는 보상체계의 기틀을 마련하는 것이다.

표준화된 규격기준 및 세분화된 품질기준을 위한 대안을 제시한 연구로는 국내의 조경식물의 규격 및 품질기준 비교분석 연구(Gwon et al, 2015)와 조경수 가격안정과 원활한 유통을 위한 기초자료를 제공한 한국의 조경수 생산과 유통 현황 및 수요분석 연구(Gwon et al, 2011)도 있다.

조경수목가격 세분화를 위한 품질 평가지표에 관한 연구(Lee, 2010)에서 조경 수목의 가격에 영향을 미치는 요소들을 분석 후 품질의 개념을 도출하고 품질평가 위한 예비평가지표를 도출하였으며, 조경수목 중 생산량과 유통량이 많은 수목품질 샘플을 수집하고 품질평가의 가능성과 한계를 분석하였다. 또한 세부적인 수목의 특성이 매우 다양하여 모든 항목 포함은 불가능하고 품질평가를 위해 세부적인 품질평가요인이 배제되어 있어 사례조사를 통한 연구가 필요하다고 분석하였다.

그리고 조경수 보상가격의 적정성과 관련 용어의 정립 등을 주장하면서 실증분석을 통하여 관상수 감정평가의 계량화를 통한 정밀도 및

적정성을 제고하고자 하였다(Korea Real Estate Research Institute, 2013). 또한 『손실보상에 있어 수목 관련 용어의 정립에 관한 연구(Kim, 2013)에서는 현행 손실보상의 수목별 개념 부재 등으로 인한 문제점을 해결하고 수목별 감정평가 규정을 용이하게 적용할 수 있도록 새로운 수목의 분류 및 개념을 정립한 바 있다. 특히 조경업자의 판매목적의 수목을 ‘생산조경수’라 개념을 정립·세분화하여 묘목의 개념 부재에 따른 혼란과 관상수로 분류하여 감정평가 방법을 적용하는 실무적 문제점을 해결하고자 하였다.

이상과 같이 조경수의 손실보상 감정평가 방법에 관련 가격형성, 규격·품질, 법적·제도에 관한 연구 등의 내용을 총괄해 볼 때, 조경수의 손실보상에 관한 내용은 기초적인 관점이 대부분이며 체계를 갖추지 못하여 손실보상의 조경수 감정평가 방법의 분류체계와 조경수의 생산규격에 따른 산식을 도출하여 감정평가 방법의 기준자료를 제시하는데 목적이 있다. 이에 대한 합리적이고, 구체적, 실증적인 연구가 필요하다고 생각된다.

II. 연구내용 및 방법

1. 연구내용

공간적 범위는 전국의 조경수의 생산지와 판매를 위한 집하장 그리고 최종적으로 식재되는 공원, 주택정원, 그리고 수목원 등이 일차적 대상이다. 그 외에 수목 감정 평가가 수행된 다양

한 사례지가 포함하며, 내용적 범위는 조경수의 식재장소에 따른 이전비와 당해 물건의 감정평가 금액의 적정성 여부를 검토하고, 조경현장에서 대중적이고 규격(R, B)별 인지성있는 교목인 생산조경수인 느티나무(*Zelkova serrata*), 단풍나무(*Acer Talmatum*), 이팝나무(*Chionanthus-retusus*), 메타세코이아(*Metasequoia glyptostroboides*), 은행나무(*Ginkgo biloba*), 왕벚나무(*Prunus yedoensis*) 6종을 선정하여 목표규격에 따른 정상식재 간격을 조사하여 생산 조경수의 정상식 산식을 도출하고자 한다.

2. 연구방법

설문조사 응답자는 조경수와 관련된 전문가들로 교목 생산자, 관목 생산자, 감정평가사 세 집단으로 나누어 선정하였다. 1차 설문지는 개방형 질문으로서 5년 이상의 경험이 있는 전문가 패널들의 의견에 도움을 받고, 전문가 집단에 대한 설문지(2차)에 근거하여 제3차 조사에서는 교목 생산자의 경우 7개의 영역에서 총 11개 문항, 관목 생산자의 경우 4개의 영역에서 총 6개 문항, 감정평가사의 경우 11개 영역에서 총 23개 문항을 조사한다. 설문조사 기간은 2016년 7월 1일부터 8월 30일까지 2개월에 걸쳐 전문가 집단의 의견들을 조정·통합하거나 개선시키기 위하여 델파이(Delphi) 조사를 하였으며 지속적으로 3개 집단별 측정 내용과 문항 등에 수정, 삭제, 보완, 추가 단계를 거치면서 최종조사인 만큼 각각의 응답자에게 E-mail과 전화를 통하여 응답에 참여하도록 권유하였다.

Table 1. Delphi Experts and Response Rates

Occupation	Number of Target Sampling	Respondent				Response Rate
		1st	2nd	3rd	Total	
Arbor Grower	20	22	20	20	20	100.0
Bush Grower	20	20	17	17	17	90.0
Certified Appraiser	20	25	24	24	24	120.0
Total	60	67	61	61	61	

Table 2. Areas and Items of Questionnaires as well as Criteria for Agreement and Arbitration of Respondents

Division	1st		2nd			3rd		
	Area	Item	Area	Item	Criteria for Agreement and Arbitration	Area	Item	Criteria for Agreement and Arbitration
Arbor Grower	2	9	8	37	More than 3.0 in average, more than 0.42 in CVR, more than 0.75 in agreement, less than 0.50 in convergence	7	11	More than 4.0 in average, more than 0.42 in CVR, more than 0.75 in agreement, less than 0.50 in convergence
Bush Grower	2	6	6	28		4	6	
Certified Appraiser	2	13	15	69		11	23	
Total	6	28	29	134		22	40	

내용 타당도의 비율(CVR : Content Validity Ratio)은 측정도구가 측정하고자 하는 내용을 얼마나 충실히 측정하고 있는지 논리적으로 분석하여 평가하는 것으로, Schipper가 제시한 데이터에 의해 델파이 조사에 참여한 전문가의 수에 따라 그 최소값이 결정(Lawshe, 1975)에 의거 집단별 3차 전문가 응답자 수에 따라 CVR 최소값은 0.49(17명), 0.42(20명)를 적용하였다.

3차 조사의 경우에도 2차와 동일하게 각 문항에 대해 기술통계분석을 실시하여 CVR 값이 Lawshe(1975)가 제시한 최소값 이상이고, 합의도 0.75 이상, 수렴도 0.50 이하, 평균이 4.0 이상인 문항을 전문가들의 의견이 합의된 것으로 판단하여 최종적으로 채택하였고, 응답자의 영역 및 문항과 평균값 기준을 나타내고 있다 (Table 2).

III. 결과 및 고찰

1. 인구통계학적인 특성

전문가로 선정된 교목 생산자 20명의 일반적 특성을 살펴보면 소속은 ‘조경수 생산자’가 12명(60.0%)으로 가장 많이 나타났으며, 다음으로는 ‘조경수 유통업’ 5명(25.0%), ‘부업 생산’ 2명(10.0%), ‘조경수 판매업’ 1명(5.0%) 순으로 대부분 순수한 조경수 생산자로 나타났다. 경력은 ‘5년 이상~10년 미만’ 6명(30.0%), ‘10년 이상~15년 미만’ 4명(20.0%), ‘15년 이상~20년 미만’ 6명(30.0%), ‘20년 이상’ 4명(20.0%)으로 비교적 고른 분포를 보였다.

전문가로 선정된 관목 생산자 17명의 일반적 특성을 살펴보면 소속은 ‘조경수 생산자’가 12명(70.6%)으로 가장 많고, 다음으로는 ‘조경수 유통업’ 2명(11.8%), ‘부업 생산’ 2명(11.8%), ‘조경회사’ 1명(5.9%) 순으로 나타났다(Table 3).

경력은 ‘5년 이상~10년 미만’ 4명(23.5%), ‘10년 이상~15년 미만’ 7명(41.2%), ‘15년 이상~20년 미만’ 5명(29.4%), ‘20년 이상’ 1명(5.9%)로 나타났다.

전문가로 선정된 감정평가사 24명의 일반적 특성을 살펴보면 소속은 거의 대부분이 ‘대형법인(23명, 95.8%)’에 근무하고 있으며, 단 한 명만 ‘개인사무소’를 운영하는 것으로 나타났다. 경력은 ‘10년 이상~15년 미만’ 5명(20.8%), ‘15년 이상~20년 미만’ 8명(33.3%), ‘20년 이상~25년 미만’ 9명(37.5%), ‘25년 이상’ 2명(8.3%)으로 응답자 모두 10년 이상의 경력을 가진 전문가로 나타났다.

2. 교목 식재간격에 대한 인식

교목 생산자의 조경수 식재간격에 대한 인식을 살펴보기 위해 빈도분석을 실시하였다. 그 결과 느티나무의 적정한 식재간격은 목표규격이 근원직경(Root, R) 6cm인 경우 ‘0.9×0.9m’가 8명(40.0%)으로 가장 높은 응답을 나타냈으며, 목표규격이 근원직경(R) 8cm인 경우 ‘1.2×1.2m’가 11명(55.0%)으로 가장 많이 답했다. 또한 목표규격이 근원직경(R) 10cm인 경우 ‘2.0×2.0m’가 12명(60.0%)으로 가장 높은 응답을 나

Table 3. General Characteristics of the Grower Group

Characteristics	Division	Total	Arbor Grower		Bush Grower		Certified Appraiser	
			N	%	N	%	N	%
Category (1)	Grower of trees for landscape architecture	24	12	60.0	12	70.6	-	-
	Distributor of trees for landscape architecture	7	5	25.0	2	11.8	-	-
	Landscape architecture company	1	-	-	1	5.9	-	-
	Landscape architecture seller	1	1	5.0	-	-	-	-
	Growing as a side business	4	2	10.0	2	11.8	-	-
Category (2)	One-man office	1	-	-	-	-	1	4.2
	Small or medium enterprise	-	-	-	-	-	-	-
	Large enterprise	23	-	-	-	-	23	95.8
Career	Less than 5 years	-	-	-	-	-	-	-
	5 years or longer~less than 10 years	15	6	30.0	4	23.5	5	20.8
	10 years or longer~less than 15 years	19	4	20.0	7	41.2	8	33.3
	15 years or longer~less than 20 years	20	6	30.0	5	29.4	9	37.5
	Longer than 20 years	7	4	20.0	1	5.9	2	8.3
Total		61	20	100.0	17	100.0	24	100.0

타냈고, 목표규격이 근원직경(R) 12cm인 경우 ‘2.2 × 2.2m’, ‘2.5 × 2.5m’가 각각 7명(35.0%)으로 가장 높은 응답을 보였다.

단풍나무의 적절한 식재간격은 목표규격이 근원직경(R) 6cm인 경우 ‘1.0 × 1.0m’가 9명

(45.0%), 근원직경(R) 8cm인 경우 ‘1.2 × 1.2m’가 12명(60.0%)으로 가장 높은 응답률을 보였다. 또한 목표규격이 근원직경(R) 10cm인 경우 ‘2.0 × 2.0m’가 11명(55.0%), 목표규격이 근원직경(R) 12cm인 경우 ‘2.0 × 2.0m’가 8명(40.0%)

Table 4. Arbor Grower's Awareness of Planting Interval for Diameter at Root

Division		Saw-leaf zelkova		Palmate maple		Chionanthus retusa	
Target Size (R)	Planting Interval (m)	N	%	N	%	N	%
6cm	0.9 × 0.9	8	40.0	8	40.0	4	20.0
	1.0 × 1.0	7	35.0	9	45.0	10	50.0
	1.2 × 1.2	4	20.0	1	5.0	5	25.0
	1.5 × 1.5	1	5.0	1	5.0	-	-
	기타	-	-	1	5.0	1	5.0
8cm	1.0 × 1.0	-	-	2	10.0	-	-
	1.2 × 1.2	11	55.0	12	60.0	10	50.0
	1.5 × 1.5	5	25.0	5	25.0	9	45.0
	1.8 × 1.8	4	20.0	-	-	-	-
	기타	-	-	1	5.0	1	5.0
10cm	1.5 × 1.5	-	-	1	5.0	3	15.0
	1.8 × 1.8	7	35.0	6	30.0	7	35.0
	2.0 × 2.0	12	60.0	11	55.0	8	40.0
	2.5 × 2.5	-	-	1	5.0	1	5.0
	기타	1	5.0	1	5.0	1	5.0
12cm	1.8 × 1.8	1	5.0	3	15.0	2	10.0
	2.0 × 2.0	3	15.0	8	40.0	9	45.0
	2.2 × 2.2	7	35.0	2	10.0	5	25.0
	2.5 × 2.5	7	35.0	5	25.0	2	10.0
	기타	2	10.0	2	10.0	2	10.0
전체		20	100.0	20	100.0	20	100.0

Table 5. Arbor Growers' Awareness of Planting Interval for Diameter at Breast Height

Division		Metasequoia		Ginkgo		Prunus yedoensis	
Target Size (B)	Planting Interval (m)	N	%	N	%	N	%
6cm	1.1 × 1.1	10	50.0	9	45.0	-	-
	1.2 × 1.2	7	35.0	6	30.0	7	35.0
	1.5 × 1.5	2	10.0	4	20.0	7	35.0
	1.8 × 1.8	-	-	-	-	5	25.0
	기타	1	5.0	1	5.0	1	5.0
8cm	1.2 × 1.2	1	5.0	1	5.0	1	5.0
	1.6 × 1.6	12	60.0	13	65.0	8	40.0
	1.8 × 1.8	2	10.0	3	15.0	5	25.0
	2.0 × 2.0	4	20.0	2	10.0	5	25.0
	기타	1	5.0	1	5.0	1	5.0
10cm	1.8 × 1.8	3	15.0	2	10.0	4	20.0
	2.0 × 2.0	9	45.0	10	50.0	5	25.0
	2.5 × 2.5	7	35.0	7	35.0	8	40.0
	2.8 × 2.8	-	-	-	-	2	10.0
	기타	1	5.0	1	5.0	1	5.0
12cm	1.8 × 1.8	-	-	-	-	-	-
	2.0 × 2.0	3	15.0	3	15.0	3	15.0
	2.5 × 2.5m	14	70.0	10	50.0	6	30.0
	3.0 × 3.0	2	10.0	6	30.0	9	45.0
	기타	1	5.0	1	5.0	2	10.0
전체		20	100.0	20	100.0	20	100.0

으로 가장 높은 응답을 보여 근원직경 10~12 cm의 단풍나무를 생산하기 위한 식재간격은 차이가 거의 없을 것으로 생각된다(Table 4 참조).

교목 생산자가 인식하는 이팝나무의 적절한 식재간격은 목표규격이 근원직경(R) 6cm인 경우 '1.0 × 1.0m'가 10명(50.0%), 근원직경(R) 8cm인 경우 '1.2 × 1.2m'가 10명(50.0%)으로 가장 높은 응답인 것으로 나타났다. 또한 목표규격이 근원직경(R) 10cm인 경우 '2.0 × 2.0m'가 8명(40.0%), 근원직경(R) 12cm인 경우 '2.0 × 2.0m'가 9명(45.0%)으로 가장 높은 응답으로 나타났다. 근원직경이 10~12cm인 이팝나무를 생산하기 위한 식재간격은 단풍나무와 동일한 것으로 판단되며, 식재 간격에 영향을 미치는 인자는 '수형'으로 생각된다.

왕벚나무의 적절한 식재간격은 목표규격이 흉고직경(Breast, B) 6cm인 경우 '1.2 × 1.2m', '1.5 × 1.5m'가 각각 7명(35.0%)으로 응답하여 과반 이상을 차지했고, 흉고직경(B) 8cm인 경우 '1.6 × 1.6m'가 8명(40.0%)으로 가장 높은 응답률을 나타냈다. 또한 목표규격이 흉고직경(B)

10cm인 경우 '2.5 × 2.5m'가 8명(40.0%)으로 가장 높은 응답을 나타냈고, 흉고직경(B) 12cm인 경우 '3.0 × 3.0m'가 9명(45.0%)으로 가장 높은 응답으로 나타났다.

교목 생산자가 인식하는 메타세콰이어의 적절한 식재간격은 목표규격이 흉고직경(B) 6cm인 경우 '1.1 × 1.1m'가 10명(50.0%), 흉고직경(B) 8cm인 경우 '1.6 × 1.6m'가 12명(60.0%)으로 가장 높은 응답인 것으로 나타났다. 또한 목표규격이 흉고직경(B) 10cm인 경우 '2.0 × 2.0m'가 9명(45.0%)으로 가장 많았고, 흉고직경(B) 12cm인 경우 '2.5 × 2.5m'가 14명(70.0%)으로 가장 높은 응답으로 나타났다.

은행나무의 적절한 식재간격은 목표규격이 흉고직경(B) 6cm인 경우 '1.1 × 1.1m'가 9명(45.0%), 흉고직경(B) 8cm인 경우 '1.6 × 1.6m'가 13명(65.0%)으로 가장 높은 응답인 것으로 나타났다. 또한 목표규격이 흉고직경(B) 10cm인 경우 '2.0 × 2.0m'가 10명(50.0%), 흉고직경(B) 12cm인 경우 '2.5 × 2.5m'가 10명(50.0%)으로 가장 높은 응답을 보였다(Table 5).

Table 6. The 3rd Delphi Analysis of Arbor Growers

Area	Items	Mean±SD	CVR	Convergence	Agreement
1. How to appraise compensation of trees for landscape architecture	4. To compensate for loss of the estimated profits from sales by deducting the cost likely to occur in the future	4.15±0.88	0.60	0.50	0.75
	5. To compensate for price in the amount including the cost of plantation, etc. in case of trees planted at the destination	4.60±0.60	0.90	0.50	0.80
2. Appropriate compensation of the trees for landscape architecture that have reached or are estimated to reach target size	1. Loss from sale due to price decline by lump sum sales	3.46±0.94	0.35	0.50	0.75
	3. Less than 20~30% of tree price	3.40±0.75	0.10	0.50	0.75
3. Loss of growers from sale of trees for landscape architecture	4. More than 30% of tree price	4.25±0.97	0.50	0.43	0.75
	3. To appraise the ornamental trees planted at the destination by taking into account that their price usually includes on-site delivery price plus cost of plantation, etc.	3.60±1.23	0.20	0.63	0.69
4. How to appraise compensation of trees for landscape architecture	5. To appraise the trees grown for landscape architecture by taking into account that they are different from the ornamental trees that are planted in houses or arboretums in terms of value and criterion since the former shall be transferred for sale eventually	3.85±1.04	0.20	1.00	0.50
	1. Amount of loss from sale	4.15±0.88	0.40	1.00	0.50
5. Marketable arbors	2. Expected gross revenue of the target size - current value of future input cost - realizable selling price of trees (current tree price)	3.80±1.01	0.20	1.00	0.50
6. Not yet marketable arbors	5. Expected gross revenue of the target size - current value of future input cost	4.00±0.73	0.50	0.25	0.88
	3. Current value of the cost spent to the point of pricing	3.75±1.07	0.40	0.63	0.69

3. 제 3차 델파이 분석결과

1) 생산자의 제 3차 델파이 분석

교목 생산자 20명을 대상으로 한 제 3차 델파이 조사는 7개 영역에서 총 11개 문항을 조사하였다. 참여 전문가가 20명이므로 유의수준 5% 하에서 CVR 값이 0.42 이상일 때 내용타당도가

있다고 판단하였으며, 합의도 0.75 이상, 수렴도 0.50 이하, 평균 4.0점 이상인 문항을 채택하였다. 그 결과, 3개 영역에서 총 4개 문항이 최종적으로 선택되었으며, 4개 영역은 합의점을 도출하지 못하였다.

관목 생산자 17명을 대상으로 한 제 3차 델파이

Table 7. The 3rd Delphi Analysis of Bush Growers

Area	Items	Mean±SD	CVR	Convergence	Agreement
1. How to appraise compensation of trees for landscape architecture	2. To compensate on the basis of tree price in case it is hard to find space for transplantation	4.94±0.24	1.00	0.00	1.00
	3. To compensate on the basis of loss from sale if sellable	4.29±0.69	0.76	0.50	0.75
2. Marketable bush	2. Tree price	4.18±0.73	0.65	0.50	0.75
3. Not yet marketable bush	2. Expected gross revenue of the target size - current value of future input cost - realizable selling price of trees (current tree price)	4.24±0.56	0.88	0.50	0.75
	5. Expected gross revenue of the target size - current value of future input cost	3.94±0.90	0.18	1.00	0.50
4. Seeded and germinated bush	3. Current value of the cost spent to the point of pricing	3.71±0.99	-0.06	1.00	0.33

이 조사는 4개 영역에서 총 6개 문항을 조사하였다. 참여 전문가가 17명이므로 유의수준 5% 하에서 CVR 값이 0.49 이상일 때 내용타당도가 있다고 판단하였으며, 평균 4.0점 이상인 문항을 채택하였다. 그 결과 3개 영역에서 총 4개 문항이 최종적으로 선택되었으며, 1개 영역은 합의점을 도출하지 못하였다.

2) 감정평가사의 제 3차 델파이 분석

감정평가사 24명을 대상으로 한 제 3차 델파이 조사는 11개 영역에서 총 23개 문항을 조사하였다. 참여 전문가가 24명이므로 유의수준 5%하에서 CVR 값이 0.42 이상일 때 내용타당도가 있다고 판단하였으며, 합의도 0.75 이상,

수렴도 0.50 이하, 평균 4.0점 이상인 문항을 채택하였다. 그 결과 7개 영역에서 총 12개 문항이 최종적으로 선택되었으며, 4개 영역은 합의점을 도출하지 못하였다.

상품화 할 수 있는 교목의 적절한 손실보상 방법에서는 ‘매각손실액’(Mean=4.50, SD=0.59)이 채택되었으며, 파종 또는 발아 중에 있는 교목의 적절한 손실보상 방법은 합의점을 도출하지 못하였다. 또한, 상품화 할 수 있는 관목의 적절한 손실보상 방법에서는 ‘매각손실액’(Mean=4.29, SD=0.62)이 최종적으로 채택되었다. 감정평가사의 법규 및 정상식재와 조경수 감정 평가에 대한 각각의 3차 델파이 분석결과를 나타냈다 (Table 8-9).

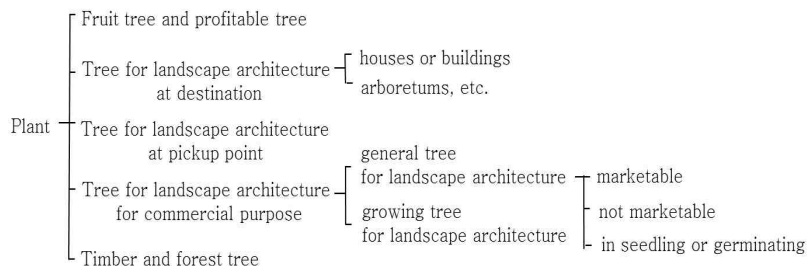


Figure 1. Classification of Plants by Means of Compensation

Table 8. The 3rd Delphi Analysis of Certified Appraiser's Legal Considerations and Normal Plantation

Area	Items	Mean±SD	CVR	Convergence	Agreement
1. Dubious provisions in the Enforcement Regulations of the 「Act of Public Works」	1. Although there are extra stipulations about how to appraise seedlings, no definition is yet given as to the concept of seedlings, allowing thus arbitrary interpretation of the stipulations.	4.08±0.88	0.42	0.50	0.75
	3. Even though it may be proper to appraise based on the amount of loss from sale as long as trees are sold to firms of landscape architecture, such practice stands against the present law in force.	3.88±1.42	0.33	0.50	0.75
	5. It is needed to apply the different appraisal method to the trees for landscape architecture for commercial purpose and to those for private houses.	4.50±0.88	0.58	0.50	0.80
	6. Due to insufficient standardization of sizes and quality appraisal of the trees for landscape architecture, arbitrary decisions can often be made.	3.67±0.87	0.00	0.50	0.75
2. Appropriate appraisal methods of the trees for landscape architecture to grow for sale and plantation at the destination	1. Method to compensate for loss depending on the purpose of plantation	4.17±0.70	0.50	0.50	0.75
	2. Method to consider the price approaches different from the trees for landscape architecture to be planted at the destination	4.42±0.65	0.58	0.50	0.78
	3. Method to place focus on sellability of the trees grown for commercial purpose	4.13±0.74	0.33	0.50	0.75
3. Criterion for judgement of normal plantation	1. Whether the widths of crowns are overlapped among the trees for landscape architecture	3.79±1.10	0.25	1.00	0.50
	2. Planting distance depending on target specifications	3.96±0.69	0.17	0.13	0.94
	3. Whether the number of planted trees is appropriate compared to the planted area	4.13±0.68	0.42	0.50	0.75

4. 조경수 감정평가 방법의 개선방안

보상 감정평가의 대상이 되는 수목을 재배지 및 재배형태, 재배목적, 관련 법령의 규정에 의거 재분류할 필요성이 있으며 수목 감정평가방법 적용 기준에 있어서도 적용의 편리성 등을 감안하여 이를 반영할 필요가 있다.

전문가 집단의 설문조사 결과와 같이 조경수 손실보상 방법의 세분화는 공통적이며 필요한 사항으로 정당보상의 관점에서 시급한 법률의 개정이 필요한 사항으로 판단된다.

전제와 기준을 어디에 두느냐에 따라 분류방식이 달라질 수 있으나 앞에서 논하였던 수목의 형질상태와 형질간의 관계 등을 바탕으로 「공익사업법」 상의 수목 감정평가 규정과의 편리성, 적용의 용이성, 식재목적, 식재지 상황, 정상식재 여부 등에 중점을 두어 수목을 재분류하여야 할 것이며,

그 내용은 다음과 같다(Figure 1).

근원경 기준 교목 식재거리에서 상품화가 아직 미도달한 중간목 규격의 교목(낙엽수 생산목표

Table 9. The 3rd Delphi Analysis of Certified Appraiser's Appraisal of the Trees for Landscape Architecture

Area	Items	Mean±SD	CVR	Convergence	Areement
4. How to appraise compensation of trees for landscape architecture	3. To appraise based on the amount of loss from sale if sale is possible	4.17±0.96	0.25	0.50	0.75
	5. To compensate for price in the amount including the cost of plantation, etc. in case of trees planted at the destination	3.67±1.17	0.17	0.50	0.75
5. Area that needs segmentation	1. Trees for landscape architecture in houses or buildings	4.00±0.98	0.42	0.50	0.75
	2. Trees for landscape architecture in arboretums, gardens, etc.	4.08±0.97	0.42	0.50	0.75
	3. Growing trees for landscape architecture	4.25±0.90	0.50	0.50	0.75
6. Additional methods to appraise compensation of trees for landscape architecture	2. To appraise in consideration of different planting purposes: for final destination; or for growing	4.29±0.55	0.58	0.50	0.75
	3. To appraise the ornamental trees planted at the destination by taking into account that their price usually includes on-site delivery price plus cost of plantation, etc.	4.00±0.88	0.33	0.50	0.75
	5. To appraise the trees grown for landscape architecture by taking into account that they are different from the ornamental trees that are planted in houses or arboretums in terms of value and criterion since the former will be transferred for sale eventually	4.29±0.69	0.58	0.50	0.75
7. Marketable arbors	1. Amount of loss from sale	4.50±0.59	0.92	0.50	0.80
8. Seeded and germinated arbors	3. Current value of the cost spent to the point of pricing	4.04±1.04	0.17	1.00	0.50
9. Marketable bush	1. Amount of loss from sale	4.29±0.62	0.83	0.50	0.75
10. How to appraise compensation of the trees for landscape architecture in houses or buildings	5. Price including the cost for on-site delivery, plantation, etc. in addition to managed conditions considered	3.96±1.12	0.25	0.63	0.69
11. How to appraise compensation of the trees for landscape architecture in arboretums	2. Expenses for transfer of plants considering the planting purpose, management techniques, scarcity of trees, etc.	3.79±1.14	0.08	1.00	0.50

R6(cm)미만인 경우, 정상식 산식(算式)은 [목표규격R(cm)×15×0.7]으로 적용한다. 상품화(R6~R10)된 경우는 정상식 산식은 [목표규격R(cm)×15±5%], R12 이상 경우 정상식 산식은 [목표규격(cm)×15×130%]으로 적용되었다(Table 10).

흉고직경 기준 교목 식재거리에서는 상품화가 아직 미도달한 중간목 규격의 교목(낙엽수

생산목표 B6 미만(cm)인 경우는 정상식 산식은 [목표규격B(cm)×15×0.7]으로 적용으로 나타났다. 상품화(B6~B10)된 경우는 정상식은 [목표규격 B(cm)×20×15±5%], B12 이상 경우 정상식 산식은 [목표규격B(cm)×20×130%]으로 적용되었다(Table 11).

이와 같이 생산목표 규격에 따른 예상 식재거

Table 10. Formular for Calculation of Estimated Space per Target Diameter at Root

Division	Measuring Spot	Sizes	Examples of Calculation
Mid-grade Tree	Diameter at root (R) less than 6cm	Discount of 30% for 3, 4 and 5 (deciduous tree)	R3×15cm=45cm, 70% 31.5cm R4×15cm=60cm, 70% 42cm R5×15cm=75cm, 70% 52.5cm
		R 6, 8 and 10 (Extra charge not applicable if smooth culling and loading will be guaranteed)	R6×15cm=90cm R8×15cm=120cm R10×15cm=150cm
High Grade Tree	Diameter at root (R) more than 6, 8 and 10	R 12, 15, 20 and 30. (Extra charge of 30% applicable for further sizes)	R12×15cm=180cm, 130%=234cm R15×15cm=225cm, 130%=293cm R20×15cm=300cm, 130%=390cm R30×15cm=450cm, 130%=585cm
			Besides, extra charge of 30% or less shall be applicable depending on the type of tree and surrounding conditions.

Table 11. Formular for Calculation of Estimated Space per Target Diameter at Breast Height

Division	Measuring Spot	Sizes	Examples of Calculation
Mid-grade Tree	Diameter at breast height (B) less than 6	Discount of 30% for 3, 4 and 5 (deciduous tree)	B 3×15cm=45cm, 70% 31.5cm B 4×15cm=60cm, 70% 42cm B 5×15cm=75cm, 70% 52.5cm
		6, 8 and 10 (Extra charge not applicable if smooth culling and loading will be guaranteed)	B6×20cm=120cm B8×20cm=160cm B10×20cm=200cm
High Grade Tree	Diameter at breast height (B) more than 6, 8 and 10	12, 15, 20 and 30 (Extra charge of 30% applicable for further sizes)	B12×20cm=240cm, 130%=312cm B15×20cm=225cm, 130%=420cm B20×20cm=300cm, 130%=520cm B30×20cm=400cm, 130%=780cm
			Besides, extra charge of 30% or less shall be applicable depending on the type of tree and surrounding conditions.

리 산식 결과는 묘목 정식거리, 수목류의 높이, 직경, 식재간격에 따른 생산량 식재거리는 조경수 생산 목표규격에 따른 식재거리(±5%), 교목 생산자의 근원경(흉고직경) 식재간격에 대한 인식과도 유의한 결과를 나타냈다.

따라서 생산목표 규격에 따른 식재거리 산식은 식재환경, 수형 등을 고려하여 적용한다면 해당 조경수 이외에도 포괄적으로 적용이 가능한 합리식이라 볼 수 있다.

5. 생산조경수 감정평가 방법

생산조경수를 생산하는 전업농은 「농지법」에 의한 농지에 식재하는 대부분이 농민이거나

일부는 조경업자 농장이나 전업이 아닌 부업으로 영농행위를 하는 사람이 대부분으로 생산조경수는 실질적으로 생산자 입장에서는 농작물로 볼 수 있다. 전문가 집단의 설문조사에서 교목 생산자의 경우 상품화 할 수 있는 교목의 적정한 손실보상 방법 즉 목표규격에 도달하거나 가까운 장래에 도달할 것이 예측되는 조경수가 공익사업에 편입된 경우 정당한 손실액은 최종적인 합의점을 도출하지 못하였고, 관목생산자의 경우에는 ‘매각이 가능한 경우에는 매각손실액으로 평가하는 방법’(Mean=4.29, SD=0.69)이 채택되었다. 따라서 상품화가 가능한 경우나 가까운 시기에 상품화에 이르는 경우로 손실이 없

Table 12. Appraisal for Compensation of the Re-categorized Trees for Landscape architecture

Major Categories	Medium Categories	Appraisal Methods
Trees for landscape architecture at destination	Trees for landscape architecture in houses or buildings	Price including the cost for on-site delivery and plantation
	Trees for landscape architecture in arboretums, etc.	Expenses for transfer of plants considering the management techniques, scarcity, etc. of the trees
Trees for landscape architecture at pickup point	-	Expenses for transfer including the added input cost
Growing trees for landscape architecture	Trees for landscape architecture - marketable	Amount of loss from sale
	Trees for landscape architecture - not marketable	Expected gross revenue of the target size - current value of future input cost - input cost for commercialization
	Growing trees for landscape architecture - in seedling or germinating	Current value of the cost spent to the point of pricing

는 것으로 보아 감액 요인이 발생되지 않으나 실질적으로 보상지역 내의 수목의 경우 정상적으로 판매하는데 드는 소요기간 및 일시에 대량의 수량을 판매함으로써 발생하는 목적상품의 미도달에 따른 매각손실액의 반영이 정당보상액 이라고 판단된다.

전문가 집단의 설문에서 교목생산자는 상품화를 할 수 있는 시기에 미도달한 생산조경수 감정평가방법에서 ‘장래 판매 예상수익에서 추후 발생할 비용을 공제한 수익을 보전하는 방법’(Mean=4.15, SD=0.88)을 주장하였다. 현행 보상규정으로 보상하는 경우 생산자의 손실부분이 큰 부분으로 초기 투입비용이 상당기간 도래된 상태에서 단순히 성장이 덜 된 상태의 이전비나 당해 물건의 가격으로 보상받은 경우 기대이익 상실이 상대적으로 높아 장래 예상수익을 기준으로 한 수익접근방식을 선호하는 결과로 판단된다.

IV. 결 론

본 연구는 조경수의 손실보상 감정평가 방법을 개선에 관한 연구로서 현행 감정기준의 조경수 분류체계와 생산규격에 따른 식재거리 등을

분석하고, 이에 따른 조경수의 정당보상을 위한 감정평가액을 산정할 수 있는 새로운 분류체계와 생산규격에 따른 산식(算式)을 도출하여 감정평가 기준을 제공하고자 하며, 그 결과는 다음과 같다.

첫째, 감정평가 개선방안에 대한 델파이(Delphi)분석 결과의 교목생산자는 세분화된 생산조경수(상품화 할 수 있는 생산조경수, 상품화를 할 수 있는 시기에 이르지 아니한 생산조경수, 파종 또는 발아 중에 있는 생산조경수)로 감정평가 방법을 분류하여 적용하는 것으로 나타났다.

둘째, 생산목표 규격에 따른 식재거리의 경제적으로 식재목적에 부합되고 정상적인 생육이 가능한 수목상태인 정상식(正常植)은 근원직경과 흉고직경에 의해 산출되며, 근원직경을 적용할 경우 ① 상품화의 미도달한 중간목 규격의 교목(낙엽수 생산목표 R(B) 6cm미만)=[목표규격 R(cm)×15×0.7]로 적용한다. ② 상품화(R6~R10)된 경우=[목표규격 R(cm)×15±5%], ③ R12 이상 경우=[목표규격 R(cm)×15×130%]로 적용한다. 흉고 직경을 적용할 경우 ④ 상품화(B6~B10)된 경우=[목표규격 B(cm)×20×15±5%], ⑤ B12 이상 경우=[목표규격 B(cm)×20

×130%]을 적용한다.

생산목표 규격에 따른 예상 식재거리를 산출하기 위해 도출된 산식은 실제 인정기준과 유사한 결과로서 식재환경, 수형 등을 고려한 수목을 감정 평가할 때 목표규격별로 쉽고 간편하게 실무에 적용할 수 있을 것으로 생각된다.

셋째, 손실보상의 수목 분류에 따른 감정평가 방법은 식재된 장소에 따라 분류되며 ① 주택건물 내 조경수=[현장 도착가격 + 식재비용], ② 수목원 등의 조경수=[수목의 관리기술 + 수목의 희소성 등을 감안한 이전비로 산정], ③ 집하장 조경수=[조경수 생산비 + 부가 투입된 금액을 반영한 이전비]로 산정 한다.

생산 조경수의 경우 ④ 상품화할 수 있는 조경수는 매각손실액으로, ⑤ 상품화할 수 있는 시기에 이르지 아니한 조경수는 목표규격의 예상총수입에서 장래투하비용의 현가액과 상품화가능까지 투입 금액을 감액하여 산정한다. ⑥ 파종 발아 중에 있는 생산조경수는 가격시점까지 소요된 비용의 현가 금액으로 산정한다.

본 연구 결과를 토대로 향후 공익적사업의 효율적인 추진과 아울러 조경수 생산농가에 대한 정당한 보상이 이루어지기를 기대한다. 또한 본 연구 한계점은 조사시점과 대상이 한시적이고 한정적인 관계로 조경수 품질에 대한 논의 및 관련 단체와 연구기관 등의 의견 수렴이 되지 못한 점 등은 향후 지속적인 연구가 필요하다.

References

Korea Real Estate Research Institute. 2013. Source Book of Appraisal for Compensation of Trees, by Korea Association of Property Appraisers, pp 23-25. (in korean)

Kim YH. 2013. A Study on Improving Compensation of Trees for Landscape Architecture Used for Public Works, thesis of

doctor degree, Jeonju University, pp 35-40. (in korean)

Lee BH. 2006. A Study on Standardization of Sizes and Quality Appraisal of the Trees for Landscape Architecture in Korea, thesis of master of arts degree, Kyungwon University, pp 58-67.(in korean)

Gwon YH · Kim SJ · Park CR and Han SG. 2015. Journal of Field Study on Agriculture and Fisheries, “A Comparative Analysis of Quality Criteria for Domestic as well as Foreign Plants for Landscape Architecture”, Korea National College of Agriculture and Fisheries, 17(1): pp 73-84.

Gwon YH · Kim HJ · Lee TJ · Lee TY. 2011. Journal of Field Study on Agriculture and Fisheries, “An Analysis of Growing, Current Situation and Demand for Trees for Landscape Architecture in Korea”, Korea National College of Agriculture and Fisheries, volume 13(1): pp 23-24.

Gwon OS and Choi HS. 2011. An Analytic Study on the Factors of Price Formation for Compensation and Appraisal of the Trees for Landscape Architecture, Korea Real Estate Research, 21(3): pp 31-48.

Kim J. 2015. A Study on Legal Aspects and Improvement of the System for Compensation of Loss, Journal of Korea Real Estate Society, pp 33(1).

Kim TH. 2015. Korea Real Estate Research Institute (KRERI) Briefing about the Trend of Real Estate and Appraisal, “Measures to Expand the Social Roles of Real Estate Appraisers and to Respond to Changes in Environments”, pp 22, 31(3).