

도시농업공원 조성에 대한 선호와 가치평가*

허주녕** · 김태곤***

Valuation and Preference of Urban Agriculture Park using Choice Experiment

Heo, Joo-Nyung · Kim, Tae-Gon

The Purpose of this paper is to estimates consumers' willingness to pay for Urban Agriculture Park attributes. we analysis the marginal WTP by choice experiment method. Choice experiment (CE) is designed to elicit the marginal WTP differences among urban agriculture park attributes (garden scales, learning and experience area, leisure and relaxation area and fund). The results of multinomial logit model are meaningful, the total marginal WTP on the urban agriculture park attributes is 18,852 won. gardens scales is 2,949 won, learning and experience area is 11,284 won, leisure and relaxation area is 4,619 won. In the current laws, the facilities related to urban agriculture park is not. Taking advantage of the new urban agriculture park, Amendments of the law is required.

Key words : *urban agriculture, urban agriculture park, choice experiment, marginal willingness to pay, multinomial logit model*

I. 서 론

소득증가로 삶의 질 향상을 위한 여가활동, 교육 및 체험에 대한 도시민의 욕구는 증가하고 있다. 도시민의 적극적인 도시농업의 활동에 참여하면서 현재 다양한 형태의 도시농업이 발전하고 있다. 2012년 농장형 주말텃밭, 공공목적형 주말텃밭, 옥상농원, 학교텃밭

* 이 논문은 농림축산식품부의 지원에 의해 수행된 과제의 일부분이며, 2012년 한국유기농업학회 하반기 학술대회(2012. 10)에서 발표한 내용을 수정·보완하였음.

** Corresponding author, 한국농촌경제연구원 전문연구원(knuhjn@krei.re.kr)

*** 한국농촌경제연구원 연구위원

등이 포함된 전국의 도시텃밭 면적은 558ha, 참여자 수는 76만 9천명으로 2010년 대비 텃밭 면적은 454ha(4.4배) 증가하였고, 참여자수도 61만 6천명(4배)이 증가하였다(MAF, 2012).

그러나 도시지역에서 농업을 매개로 체험, 교육, 사회·문화적 가치의 창출과 함께 지역 사회 공동체의 활성화를 도모할 수 있는 실천적 대안으로 도시농업이 부각되고 있지만 도시농업의 활성화를 위한 제도 및 인프라 구축 등에는 미흡한 실정이다. 도시지역의 텃밭 공간 부족 문제와 텃밭의 외연적 확대와 관련하여 도시농업공원의 조성에 대한 검토가 필요하다. 현재의 공원 관련 법률에서는 도시농업 활동과 관련한 텃밭 등 시설의 설치와 관련된 사항이 없어 공원내에 농업체험 텃밭을 설치할 수 없고, 신규 도시농업공원으로 활용하기 위해서는 기존의 다양한 법률의 제·개정이 필요하다.

자연자원과 공공재 등의 비시장재에 대한 가치평가는 진술선호(Stated Preference)를 이용한 조건부가치평가법(Contingent Valuation Method; CVM)과 선택실험법(Choice Experiment; CE)이 최근에 널리 이용되고 있다. 특히, 공공재는 편익과 비용의 주체가 시민이기 때문에 공급과 보전 정책의 결정과정에 사용자(시민)의 의사가 적극 반영되어야 할 것이다.

최근 공공재¹⁾에 대한 경제적 가치평가 연구에서 RIG·GRI(2009)는 DMZ일원 주요 자원의 보전가치 추정 연구에서 DMZ 주요 자원에 대한 속성별 경제적 가치를 추정하였다. Kim(2010)은 울산시의 태화들 생태공원 조성과 관련하여 사업의 경제적 편익을 시민지불의사금액의 형태로 추정하였다. 도시농업과 관련한 연구에서 Yun과 Cho(2012)는 기존 도시공원에 농업적 기능 등의 추가로 도시농업공원으로 발전가능성을 진단하였다. LH(2011)는 개발사업에서의 도시농업 도입방안에서 신규택지 조성시 설립 가능한 도시농장에 대한 선호와 텃밭에 대한 지불의사를 분석하였다. 그리고 GRI(2012)는 경기도 도시농업 활성화 방안에서 도시농업을 활성화하기 위한 외연적 확대 방안 등을 제시하고 있다.

본 연구의 목적은 도시농업공원 조성에 대한 서울 시민들의 선호를 분석하고, 도시농업공원의 속성별 경제적 가치를 평가하여 도시농업공원의 공급과 관리를 위한 정책수립의 정보 및 재원충당 계획의 기본 자료를 제공함에 있다. 또한, 도시농업공원 조성에 따른 속성별(텃밭분양수, 학습 및 체험장, 여가 및 휴식공간) 가치를 평가하기 위해 선택형 실험을 이용하여 도시민의 한계지불의사액(marginal willingness to pay)을 추정한다.

1) 비무장지대, 습지, 국립공원 등의 자원은 공공재로 불특정 다수(국민)에게 편익을 제공한다. 잠재적 사용자를 차별하지 않고 자원은 비소모적이기 때문에 모든 국민이 공공재의 편익을 누릴 수 있다. 그러나 공공재는 시장에서 거래되는 일반 재화처럼 가격이라는 거래 균형점이 없는 재화이다.

II. 조사설계 및 분석모형

1. 선택형 실험설계

도시민의 도시농업 참여에 대한 열의에 비해 현실적으로 텃밭 등의 외연적 토지의 확대가 문제로 지적되고 있다. 따라서 신규로 조성될 도시농업공원은 신규 토지에 조성될 수도 있고, 기존 도시텃밭의 확대 이용, 도시지역 공원과 주제공원에 추가적으로 도시민이 농업 체험과 여가활용, 생태 및 환경교육 등의 기능을 부가하는 방안이 있을 것이다.

신규로 조성될 도시농업공원의 다양한 속성(시설)에 대한 도시민들의 지불의사금액을 측정하기 위한 선택형 실험의 조사 설계는 다음의 Table 1과 같다. 우선 도시농업공원의 속성²⁾을 텃밭분양수, 학습 및 체험장, 여가 및 휴식공간, 농업공원 조성기금으로 구성한다. 텃밭분양수의 속성은 100가구, 200가구의 2단계로 구분하며, 학습 및 체험장은 곤충체험장, 곤충체험장과 원예학습장 2단계로, 여가 및 휴식공간은 원두막, 원두막과 야생화길 2단계, 농업공원 조성기금은 5,000원, 10,000원, 15,000원, 20,000원의 4단계³⁾로 구분하였다.

Table 1. Attributes and attribute levels of urban agriculture park

Attributes	Levels
Gardens scales	100 household, 200 household
Learning and experience area	insect learning area, insect learning + gardening experience area
Leisure and relaxation area	wondumark, wondumak + wildflower road
Agriculture Park fund	5,000 won, 10,000 won, 15,000 won, 20,000 won

Data: Ministry of Agriculture, Forestry and Rural Affairs·Korea Rural Economic Institute, Consumers' Survey on Urban Agriculture Park, August 2012.

도시농업공원의 속성과 수준에 대한 프로파일을 도출하였고, 응답자로부터 유효한 응답을 얻기 어렵거나 명백하게 우월한 선택 대안이 존재하는 경우는 삭제하고 나머지 9개의

- 2) 도시농업공원에 조성될 도시텃밭 분양수는 기존 주말텃밭의 평균적 상황을 고려하여 100가구에서 200가구로 설정, 체험장은 기존 도시공원의 소규모 체험과 여가시설에 신규로 청소년을 대상으로 생태학습, 친환경 농업교육 및 교류 및 레크레이션 장소로 활용하는 속성을 설정하였다.
- 3) 신규 도시농업공원을 조성하기 위한 기금으로 기존의 주제공원과 박물관 등의 입장료와 이용료를 고려해서 제시하였다. 그리고 본 연구에서는 서울시민 가구당 도시농업공원 조성기금으로 연간 1회 지불하는 수준으로 설정하였다.

프로파일을 이용하여 실제 설문조사에 사용하였다. 그리고 응답자에게 도시농업공원의 특성인 텃밭분양수, 학습 및 체험장, 여가 및 휴식공간, 농업공원 조성기금 등에 대한 유용한 정보를 제공과 설명을 제공하여 조사하였다.

2. 분석 모형

도시농업공원 조성에 따라 공원이 가지는 속성을 텃밭분양수, 학습 및 체험장, 여가 및 휴식공간 등으로 구분하였고, 도시농업공원에 대한 시민들의 선호를 조사하고 분석하기 위해서 선택형 실험(CE)을 이용하였다.

다음의 식 (1)과 같이 확률효용함수로 나타낼 수 있다(Adamowicz et al., 1998; Lusk et al., 2003; Kim and Hong, 2005).

$$(1) \quad U_{ij} = V_{ij}(Z_{ij}, S_i) + \epsilon_{ij}.$$

여기서 U_{ij} 는 i 도시민이 j 대안(프로파일)를 선택할 경우 얻는 효용수준으로 확정적인(deterministic) 효용 V_{ij} 와 확률적인(stochastic) 부분 ϵ_{ij} 의 합으로 나타난다. 또한 확정적인 효용 V_{ij} 는 j 도시농업공원 특성에 따른 속성(Z_{ij})과 개별 응답자들의 특성(S_i)의 함수이다.

확률변수(ϵ_{ij})가 독립적이고 동일하게 분포(independently and identically distributed)하며 제 1형태 극한치 분포(type I extreme value distribution)를 따른다고 가정하면, i 도시민이 j 대안을 선택할 확률(P_{ij})는 다음의 식 (2)와 같이 나타낼 수 있다(Maddala, 1983).

$$(2) \quad P_{ij} = \frac{e^{\mu V_{ij}}}{\sum_{k=1}^K e^{\mu V_{ik}}}.$$

여기에서 μ 는 비례모수(scale)이며, 일반적으로 불변오차 분산을 의미하는 1과 같은 것으로 가정된다. 또한 간접효용함수의 확정적인 부분 V_{ij} 의 함수형태는 다음의 식 (3)과 같다. 도시농업공원의 속성(Z_{ij})과 개별 응답자들의 특성(S_i)의 선형함수의 형태로 가정한다.

$$(3) \quad V_{ij} = \beta_0 ASC_{ij} + (1 - ASC_{ij})(\beta_1 X_{ij1} + \beta_2 X_{ij2} + \beta_3 X_{ij3} + \beta_4 X_{ij4} + \sum_{k=1}^3 \gamma_k S_{ik}) + \epsilon_{ij}$$

여기에서 ASC_{ij} : 대안선택여부(‘대안 3’= 1, ‘대안 1’=0, ‘대안 2’=0),

X_{ij1} : 텃밭분양수(‘100가구’=0, ‘200가구’=1),

- X_{ij2} : 학습 및 체험장(‘곤충체험장’=0, ‘곤충체험장+원예학습장’=1),
 X_{ij3} : 여가 및 휴식공간(‘원두막’=0, ‘원두막+야생화길’=1),
 X_{ij4} : 농업공원 조성기금(‘5,000원’, ‘10,000원’, ‘15,000원’, 20,000원),
 S_{i1} : 응답자의 연령,
 S_{i2} : 응답자의 성별(1=남성, 2=여성),
 S_{i3} : 월평균 가구소득

속성별 지불의사금액(willingness to pay)은 다음의 식과 같이 식 (3)의 간접효용함수를 전미분하여 구할 수 있다. 여기에서 β_t 는 t속성 변수이고, β_4 는 조성기금 변수이다.

$$(4) \quad WTP(t) = \frac{dV_{ij}/dX_{ijt}}{dV_{ij}/dX_{ij4}} = -\frac{\beta_t}{\beta_4}.$$

Ⅲ. 자료 및 분석결과

1. 자료

자료 수집을 위하여 서울지역 도시민을 대상으로 설문조사를 실시하였다. 조사 기간은 2012년 8월 30일부터 8월 31일까지이며, 조사장소는 대형할인점에서 진행하였다. 조사방법은 개별면접을 통한 응답자 기입 방식을 이용하였다.

조사표는 세 부분으로 구성되었고, 첫째는 도시농업공원에 대한 전반적 인식에 대한 설문 문항, 둘째는 도시농업공원의 속성에 대한 시민의 선택형 실험 문항, 셋째는 성별, 연령, 소득 등 응답자 특성에 대한 질문으로 이루어졌다. 설문조사에 응답한 301명의 결과를 실제 분석에 활용하였다.

응답자의 사회·경제적 특성에 대한 기초통계량은 Table 2와 같다. 응답자의 성별에서 여성의 비율이 71.4%로 남성 28.6%보다 높다. 연령은 50대가 106명(35.2%)으로 가장 높고, 40대(21.9%), 60대(15.6%), 30대(14.6%), 20대(8.6%) 및 70세 이상(4.0%) 순으로 나타난다. 응답자의 평균 연령은 49세로 분석되었다. 그리고 응답자의 가구별 월평균 소득수준은 200만원 미만이 13.6%(41명)이고, 200만원과 300만원 수준이 각각 20.6%, 19.6%로 전체 응답자에서 40.2%를 차지하고 있다. 또한, 평균 가구소득이 400만원 이상인 가구는 전체에서 46.2%를 차지하고 있다.

Table 2. Descriptive statistics of respondents' characteristics variables

(Unit : persons, %)

Variables		Frequency	Ratio
Sex	Male	86	28.6
	Female	215	71.4
	Total	301	100.0
Age	20-29 years old	26	8.6
	30-39 years old	44	14.6
	40-49 years old	66	21.9
	50-59 years old	106	35.2
	60-69 years old	47	15.6
	over 70 years old	12	4.0
	Total	301	100.0
Household income	Below 200 thousand won	41	13.6
	200-299 thousand won	62	20.6
	300-399 thousand won	59	19.6
	400-499 thousand won	52	17.3
	500-699 thousand won	47	15.6
	Over 700 thousand won	40	13.3
	Total	301	100.0

2. 도시농업공원 조성에 대한 선호분석

도시농업공원의 조성에 대한 지불의사금액을 분석하기 위해 사전에 도시민에게 일반적 공원 이용실태와 지역사회 공동체 필요성 및 도시농업공원 조성에 대한 선호도 등을 질문하였다. 서울 시민들은 평소 주위 공원을 ‘주 2~3회 이용’(33.6%)로 가장 높게 조사되었고, 다음으로 ‘주 1회’(26.6%), ‘거의 매일’(15.0%) 등으로 나타난다. 조사대상 시민 중에 공원을 1주에 최소 1회 이상 이용하는 비율은 75.2% 정도로 높게 분석되었다. 공원을 이용할 때 가족단위 중심으로 이용하는 비율은 33.9%로 가장 높고, 자녀와 함께(21.9%), 혼자(20.9%) 등의 순으로 조사되었다.

도시공원 이용실태에서 응답자들은 가족단위 중심으로 여가활용, 휴식 등의 목적으로 공원을 이용하고 있는 것으로 분석되었다. 따라서 공원의 활용도 제고와 시민의 만족도를 증대하기 위해서 신규 조성되는 도시농업공원에는 도시농업을 영위할 수 있는 텃밭과 체험

및 교육 등의 시설이 추가되어 감상위주의 공원에서 체험하고 이용할 수 있는 공원의 조성에 추가적인 정책적 고려가 필요하다.

Table 3. Park use status of respondents

(Unit : persons, %)

Division	Frequency	Ratio	Division	Frequency	Ratio
Almost every day	45	15.0	Alone	63	20.9
2-3 times a week	101	33.6	With children	66	21.9
Once a week	80	26.6	Family	102	33.9
Once per two week	21	7.0	Friend	51	16.9
Once per month	40	13.3	Etc	19	6.3
Total	301	100.0	Total	301	100.0

도시민은 주거지역 인근에 있는 도시공원을 여가활용과 친목도모 용도로 활용하고 있다. 따라서 경제 성장과 더불어 도시화로 인한 지역공동체의 해체와 도시기능 약화 등의 역기능을 완화하고 도시지역의 생태환경 기능을 향상시키고 보전하기 위해 도시농업공원의 활용이 중요하다. 평소 도시지역의 이웃과 커뮤니티 형성이 필요하고 생각하는 응답자는 80.7% 정도로 조사되었다.

농사체험, 학습과 교육 및 여가 활용 등의 종합적인 기능이 포함된 도시농업공원의 조성에 대한 필요성으로 ‘매우 필요’(25.6%), ‘필요’(59.8%)로 조사되어 도시민은 도시농업공원 조성에 대한 선호도가 높게 나타난다. 그리고 도시농업공원은 농업을 통한 지역사회 공동체 회복의 장으로 활용할 수 있는 다양한 장점이 있다.

Table 4. Needs of community and urban agriculture park

(Unit : persons, %)

Division	Needs of community		Needs of urban agriculture park	
	Frequency	Ratio	Frequency	Ratio
Very necessary	57	18.9	77	25.6
Necessary	186	61.8	180	59.8
Usual	45	15.0	31	10.3
Unnecessary	2	0.7	5	1.7
Very unnecessary	3	1.0	2	0.7
Do not know	8	2.7	6	2.0
Total	301	100.0	301	100.0

도시농업공원이 조성되면 가장 큰 장점으로 ‘육체, 정신적 건강 유지도움’(23.9%), ‘직접 농사체험하고 이용 가능’(23.6%) 등이 1순위의 우선순위로 나타나고, 2순위에서는 ‘지역내 이웃과 소통 원활’(24.9%)과 ‘자녀의 교육과 학습기회 제공’(21.8%)를 선택하였다. 시민들은 도시농업공원을 여가와 휴식, 체험 및 소통을 통한 공동체 형성의 공간으로 중요하게 생각하고 있다.

최근 도시민의 도시농업에 대한 관심과 참여는 증가하고 있지만, 도시지역의 특성 등으로 도시농업 용도로 활용할 수 있는 물리적인 토지의 부족 문제가 심각하게 대두되고 있다. 따라서 기존 텃밭과 도시공원의 활용범위를 확대하거나 신규로 도시농업공원을 조성한다면 현재 부족한 도시텃밭의 외연적 확대와 함께 도시민의 적극적인 참여와 이용이 가능할 것이다. 도시농업공원은 도시농업의 활성화를 위한 중요한 정책적 수단이 될 것이다.

Table 5. Benefits of urban agriculture park

(Unit : persons, %)

Division	First benefit		Second benefit	
	Frequency	Ratio	Frequency	Ratio
Changes in park use (Practice & Participation)	47	15.6	37	12.6
Farming experience	71	23.6	43	14.7
Communicate with neighbors	65	21.6	73	24.9
Education & learning for children	45	15.0	64	21.8
Health maintenance	72	23.9	76	25.9
Etc	1	0.3	-	-
Total	301	100.0	293	100.0

3. 도시농업공원에 대한 가치평가

도시농업공원 조성과 관련한 속성별 가치평가는 앞의 수식 (2)와 (3)을 이용하여 최우추 정법으로 추정하였으며, 그 결과는 Table 6과 같다. 추정결과에서 모든 속성에 대한 계수 추정치는 1% 혹은 10% 유의수준에서 유의성이 있는 것으로 추정되었고, 각 계수들의 부호도 타당한 것으로 분석된다. 그리고 응답자 사회경제적 변수인 연령과 성별, 가구평균소득 등에 대한 계수 추정치는 통계적 유의성은 없는 것으로 분석되었다.

Table 6. Results of multinomial logit model

Parameter	Estimates	Standard Error	χ^2
Alternative specific constant(<i>ASC</i>)	-2.0526**	0.5991	11.7395
Garden scales(β_1)	0.1637*	0.0954	2.9422
Learning & experience area(β_2)	0.6265**	0.1066	34.5456
Leisure & relaxation area(β_3)	0.2564*	0.1342	3.6522
Agriculture Park Fund(β_4)	-0.0056 $\times 10^{-2}$ **	0.0012 $\times 10^{-2}$	20.8851
Age(γ_1)	-0.0096	0.0092	1.0954
Sex(γ_2)	0.1572	0.2457	0.4092
Monthly Household Income(γ_3)	0.0021	0.0615	0.0011

Note : * significant at 5%, ** significant at 1% significance level, number of observation 277, Likelihood Ratio : 294.80(p-value, <.0001), Wald statistics: 1825.89(p-value, <.0001).

다항로짓모형 분석에 사용된 표본수는 301명이었으나, 일관된 태도를 보이지 않았거나 불성실한 답변을 한 응답자 24명을 제외한 277명의 설문조사 자료들을 실제 분석에 사용하였다. 도시농업공원 조성기금과 대안선택여부 추정치는 1% 유의수준에서 유의하고, 텃밭 분양수와 교육 및 체험장 그리고 여가 및 휴식공간의 추정치 계수는 5% 유의수준에서 유의한 것으로 분석되었다. 따라서 도시농업공원 조성에 관련된 개별 속성들이 도시민들에게 중요한 요인이 되고 있음을 실증적으로 나타낸다고 할 수 있다.

대안특화상수(*ASC*)의 추정계수가 음(-)의 값을 갖는 것은 응답자가 도시농업공원이 조성되는 것을 선택하지 않게 되면 만족도가 상대적으로 감소한다는 것을 의미한다. 즉, 다양한 속성을 갖는 도시농업공원을 선택할수록 도시민들의 만족도가 향상된다는 것을 의미한다. 그리고 텃밭 분양수(구획수)에 대한 계수의 추정치가 양(+)의 값으로 분석되었고, 텃밭 분양수가 100가구일 때 보다는 200가구일 때를 더 선호한다는 것을 의미한다.

교육 및 체험장에 대한 계수의 부호 역시 양(+)으로 분석되었고, 도시민들은 곤충체험장과 원예학습장이 함께 조성된 경우를 더 선호하고 있다. 여가 및 휴식공간에 대한 계수의 추정치도 양(+)의 값을 나타내고 있으며, 단순한 휴식장소의 제공이 아니라 교류와 레크리에이션 기능이 추가되는 것을 선호한다.

도시농업공원 조성기금에 대한 계수 추정치는 음(-)의 값으로 분석되었고, 도시농업공원을 위해 응답자가 지불하고자 하는 조성기금이 높을수록 도시민들의 선호와 만족도가 낮아지는 것을 의미한다. 응답자의 특성변수인 연령, 성별, 가구소득 등의 추정계수는 통계적으로 유의성이 없는 것으로 분석되었고, 응답자의 사회경제적 특성변수는 도시농업공원 조성에 대한 응답자의 선호에 영향을 미치지 않는 것으로 분석되었다.

도시농업공원 조성에 대한 소비자의 한계지불의사금액은 식 (3)의 다항로짓모형을 추정 한 후 식 (4)로 각각 계산한 결과는 다음의 Table 7과 같이 요약된다. 학습 및 체험장에 대한 한계지불의사금액은 곤충체험장만 있을 경우보다는 곤충체험장과 원예학습장이 결합된 형태를 더 선호하는 것으로 나타나고, 추정된 한계지불의사금액은 1회를 기준으로 11,284 원으로 분석되었다. 여가 및 휴식공간의 경우에도 원두막 시설만 존재하는 것보다는 원두막과 야생화길 등이 다양하게 조성된 상황을 더 선호하는 것으로 나타났으며, 한계지불의사금액은 4,619원이다. 마지막으로 텃밭분양수는 100가구를 분양하는 규모보다 200가구를 수용할 수 있는 도시농업공원을 더 선호하고 있고, 추가적인 한계지불의사금액은 2,949원 순으로 나타난다.

도시농업공원에 포함될 다양한 속성에서 학습 및 체험장의 경우 한계지불의사금액이 가장 높게 추정되었다. 도시농업공원을 이용하는 이용자 형태가 주로 가족인 경우가 많고, 자녀를 둔 부모들일 경우 도시농업공원이 농사체험 및 각종 다양한 곤충, 원예 체험학습, 생태학습 공간으로도 활용되기를 기대하고 있는 것을 반영한다. 그리고 기존 선행연구의 도시농업 프로그램에 대한 의견에서 주입식 강의나 교육보다는 실질적 농사체험이 가능하거나 도시민들에게 농사짓는 방법 등을 알려주는 실질적 농업교육프로그램들이 활성화되기를 희망하고 있음을 알 수 있다.

Table 7. Estimated marginal WTP for attributes of urban agriculture park

Attributes	Changes in levels	Marginal WTP
Garden scales	100 household → 200 household	2,949 won
Learning & experience area	insect learning area → insect + gardening experience area	11,284 won
Leisure & relaxation area	wondumark → wondumak + wildflower road	4,619 won

도시농업공원에 조성될 다양한 시설(속성)별 소비자의 지불의사액 총액은 18,852원으로 추정되었다. 신규 조성될 도시농업공원의 관련 정책담당자는 도시민의 지불의사액을 정책 결정에 활용할 수 있다. 그리고 조성기금액은 향후 도시농업공원의 공급과 관리를 위한 재원충당 계획의 지표로 활용될 수 있다. 도시농업공원의 조성으로 발생하는 경제적 편익은 서울의 가구수에 각각의 속성별 한계지불의사금액을 곱하여 계산할 수 있다. 2012년도 서울의 가구수는 353만 5,741가구(통계청, 2013)이고 도시농업공원에 조성될 속성별 한계지불의사금액은 각각 2,949원(텃밭분양수), 11,284원(학습 및 체험시설) 및 4,619원(여가, 교류, 휴식공간)이다. 경제적 편익은 각각 104억원(텃밭분양), 399억원(학습 및 체험시설), 163억원(여가, 교류 등 공간)으로 전체 합계액은 667억원에 달한다.

실제 도시농업공원 조성과 관련하여 소비자의 한계지불의사금액을 추정하기 위해 가설적 상황에서 발생할 수 있는 가설적 편의를 완화하기 위해 최대한 실제 상황과 비슷한 조건에서 설문조사를 실시하였다. 도시농업공원에 조성될 도시텃밭 분양수는 기존 주말텃밭의 평균적 상황을 고려하여 100가구에서 200가구로 설정, 체험장은 기존 도시공원의 소규모 체험과 여가시설에 신규로 청소년을 대상으로 생태학습, 친환경 농업교육 및 교류 및 레크레이션 장소로 활용하는 시설로 설정하였다. 도시농업공원의 다양한 속성 선정과 속성별 기준의 세밀한 설정 및 무응답(거부 응답) 처리 문제 등은 추후 과제로 남긴다.

IV. 요약 및 결론

도시농업의 활성화를 위한 「도시농업의 육성 및 지원에 관한 법률」에서 도시농업공원은 기존 공원과 달리 도시민이 참여한 농사체험과 친환경생태 교육과 학습, 공동체 활성화와 여가활용 등의 시설이 복합적으로 조성된 공원을 의미한다. 따라서 텃밭 체험으로 시민들은 농업의 다원적 기능과 친환경 생태농업에 대한 인식전환으로 도·농간 지역교류와 농산물 직거래, 안전한 농산물 소비확대 등의 파급효과가 증대 될 것이다.

도시민의 도시농업에 대한 참여 욕구는 증가하고 있고, 다양한 활동에 참여하여 최근에는 다양한 형태의 도시농업이 발전하고 있다. 하지만 도시지역의 지가문제와 토지자원의 제한 등의 특성상 텃밭 공간 부족 문제로 도시민의 참여 확대를 제한하는 요인으로 작용하고 있다.

따라서 기존 텃밭과 도시공원의 활용범위를 확대하거나 신규로 도시농업공원을 조성한다면 현재 부족한 도시텃밭의 외연적 확대와 함께 도시민의 적극적인 참여와 이용이 가능할 것이다. 도시농업의 활성화를 위한 정책적 수단인 도시농업공원은 공공재로 편익과 비용의 주체가 시민이므로 공급에 따른 사용자(시민)의 의사를 반영하기 위해 시민의 선호와 지불의사를 분석하였고, 한계지불의사금액의 추정결과로부터 다음과 같은 함의를 도출할 수 있다.

도시농업공원 조성에 따른 지불의사 분석에서 공변량으로 포함된 대안특화상수(ASC), 텃밭분양수, 교육 및 체험장시설, 여가 및 휴식공간, 조성기금, 연령, 성별, 가구소득 등의 추정계수 부호는 예상처럼 추정되었고, 응답자의 특성변수를 제외한 설명변수들은 통계적 유의성을 갖는 것으로 추정되었다. 도시농업공원 조성기금과 대안선택여부 추정치는 1% 유의수준에서 통계적으로 유의성이 있고, 텃밭분양수와 교육 및 체험장 그리고 여가 및 휴식공간의 추정치 계수는 5% 유의수준에서 유의한 것으로 분석되었다. 따라서 도시농업공원 조성에 관련된 공변량에서 개별 속성들이 도시민들에게 중요한 요인이 되고 있음을 알 수 있다.

도시민은 도시농업공원의 다양한 시설(속성)에서 교육 및 체험시설에 대한 선호가 가장 높고 한계지불의사금액도 가장 높게 분석되었다. 도시농업공원을 이용하는 계층이 가족단위, 자녀를 둔 부모들일수록 농사체험, 생태학습, 원예체험 등에 많은 가치를 두고 있음을 알 수 있다.

공원의 활용도 제고와 시민의 만족도를 향상을 위해 신규 조성되는 도시농업공원에는 도시농업을 영위할 수 있는 텃밭과 체험 및 교육 등의 시설이 추가되어 감상위주가 아니라 이용위주의 공원조성에 정책적 고려가 필요하다. 신규로 조성될 도시농업공원의 조성방안에는 제도적 정비, 조성방안, 운영체계 및 운영프로그램 등의 세부적인 방안이 마련되어야 할 것이다.

도시농업공원을 조성하기 위해 사전적으로 제도적 방안에서 현행 공원 관련 법률에서는 도시농업 활동에 필요한 텃밭 등의 시설 설치와 관련된 사항이 없어 공원 내에 농업체험 텃밭을 설치할 수 없다. 신규 도시농업공원의 조성을 위해 현행 제도와 상충되는 부분의 개정이 필요하다.

도시농업공원의 운영과 관련 프로그램의 개발은 민관이 협력하는 방안이 고려되어야 할 것이다. 공원의 조성은 정부와 지방자치단체 등이 담당하고, 공원의 활용도와 도시민의 참여를 확대하기 위해서는 민간협력 모델의 개발이 필요하다. 일본의 시민농원과 북미지역의 커뮤니티가든 운영 사례를 보면 지방자치단체와 민간기구의 강력한 파트너십을 이용하고 있다. 지방자치단체는 기획과 재정적 지원 및 제도적 지원을 수행하고, 민간단체와 관련 전문가의 전문성을 활용하여 운영하고 있다. 도시농업공원을 기존의 감상위주 공원에서 시민의 적극적인 참여를 바탕으로 이용위주의 공원으로 조성한다면 농업을 통한 지역사회 공동체 회복과 도시농업의 활성화를 도모하는 중요한 정책수단이 될 것이다.

[논문접수일 : 2013. 4. 11. 논문수정일 : 2013. 5. 24. 최종논문접수일 : 2013. 6. 21.]

Reference

1. Adamowicz, W., P. Boxall, M. Williams, and J. Louviere. 1998. Stated Preference Approaches for Measuring Passive Use Values: Choice Experiments and Contingent Valuation. *American Journal of Agricultural Economics*. 80: 64-75.
2. GRI. 2012. Revitalization Planning of Urban Agriculture in Gyeonggi-Do.
3. Kim, J. H. 2010. Economic Valuation of the Taewa Field Ecological Park: An Application of a Contingent Valuation Method with Preference Uncertainty. *Journal of Environmental*

- Policy. 9(1): 109-135.
4. Kim, T. K. and N. K. Hong. 2005. Measuring the Willingness to pay for Food- Safety Attributes. *The Korean Journal of Agricultural Economics*. 46(2): 181-196.
 5. LH. 2011. Planning Strategies for Urban Farming in the Development Project Areas.
 6. Lusk, J. L., J. Roosen, and J. A. Fox. 2003. Demand for Beef from Cattle Administered Growth Hormones or Fed Genetically Modified Corn: A Comparison of Consumers in France, Germany, the United Kingdom, and the United States. *American Journal of Agricultural Economics*. 85: 16-29.
 7. Maddala, G. S. 1983. *Limited-Dependent and Qualitative Variables in Econometrics*. Cambridge Univ Press.
 8. MAF. 2012. A Study on Urban Agriculture Promotion and Multi-functionality.
 9. RIG·GRI. 2009. Conservation Values of Major Resources in the Korean DMZ and Its Vicinity.
 10. Yun, H. J. and M. K. Cho. 2012. The Consideration of Progressive Urban Park and The Possibility of Urban Agricultural Park. *Korean Society of Rural Planning*. 18(2): 81-90.