

과제구분	기본연구	수행시기		전반기	
연구과제 및 세부과제명	연구분야	수행기간	연구실	책임자	
도시농업 활성화 전략 및 산업화 연구	도시농업	'12~13	농업기술원 원예산업연구과	조창휘	
도시농업 연관산업 분류 및 경제적 과급효과 분석	도시농업	'12~13	농업기술원 원예산업연구과	이원석	
색인용어	도시농업, 연관산업, 경제적 과급효과				

ABSTRACT

This study aims to analyze the economical effects on the urban agriculture by related industry for the development of urban agriculture. At the first step on the study, the scope and category of urban agriculture was selected. Then, at the second step of procedure, the economical effects on urban agriculture by industrial category were analyzed and calculated.

As the results, market sales on urban agriculture was estimated by 597 hundred million won. Job contribution on urban agriculture was estimated by 1,257 persons. Among the total of sales and job contribution on urban agriculture, Seedling and Vegetable Garden(weekend farm) had the highest proportion of them. Therefore, it would be expected to make coliving and development between urban agriculture and rural agriculture to make the channel.

Key words : Urban Agriculture, Economical Effects, Related Industry

1. 연구목표

최근 많은 시민들은 도시의 다양한 공간에서 농사활동을 통하여 공동체 활성화, 여가 선용, 정서순화, 자원순환, 도시열섬 저감, 일자리 창출 등 다원적 가치들을 직간접적으로 즐기고 있다. 이러한 도시농업이 가진 다양한 가치를 경제적 효과로 평가하려는 다수의 연구가 시도 되었다. 비시장적 상품인 도시농업, 도시텃밭의 가치를 경제적 금액으로 환산하여 도시농업 활성화를 위한 정책적인 가중치를 두고자 하는 것이 목적이다.

미국, 유럽, 일본 등 선진국들은 생활원예 및 도시농업에 대한 소비수준이 매우 높은

편이다. 우리나라도 소득수준 향상에 따른 도시농업활동 지출비율이 높아져 연관 산업의 발달이 예상되고 있다. 자료에 따르면 미국의 경우 도시원에 산업규모는 163억 달러이고, 이 분야 일자리는 연간 2백만개가 창출되고, 105만 달러의 부가가치를 창출하는 것으로 나타났다.

따라서, 소득수준이 향상되고 여가활용에 관한 관심이 높아지면서 정원가꾸기와 도시농업에 대한 국민적 수요가 증대됨에 따라 산업적 측면의 정책적 지원을 위한 경제적 가치평가 분석이 요구된다. 본 연구의 목적은 우리나라의 도시농업의 관련 산업을 분류하고 경제적 파급효과를 구명코자 하였다.

2. 재료 및 방법

2012년 농촌경제연구원(김태곤 등, 2012)의 도시농업의 다원적 기능과 활성화 방안 연구에서 서울시민을 상대로 도시농업공원의 가치를 서울지역 도시시민을 대상으로 조사하여 1천원으로 분석한 결과를 발표하였다. 그러나, 이와 같은 연구는 도시텃밭을 하나의 상품으로 설정하고 도시민에게 지불의사금액(Willingness to Pay)를 물어보는 형식으로 답변하는 응답자의 성향에 따라 금액의 편차가 매우 큰 단점이 있다.

본 연구는 도시농업 연관산업에 초점을 맞추어 1년차에는 도시농업 연관산업 범위규정 및 분류하고 투입 및 산출산업 관계를 규정하고 관련된 통계자료와 연관산업의 비용 및 매출액을 조사하였다. 2년차에는 도시농업 연관산업별 부가가치, 고용유발계수 등 경제적 파급효과를 분석하였다.

조사방법으로 도시농업 전문가 및 산업종사자 20여명을 대상으로 설문 및 면접조사를 실시하였다. 또한 도시농업 및 정원산업에 대한 국내외 통계자료(Secondary Data)를 농촌진흥청 농업과학문헌검색시스템을 통해 수집 활용하였다. 주요 조사내용은 도시농업과 연관성이 높은 산업분야, 관련 산업별 산업규모, 매출액, 고용유발, 부가가치 등이었다.

3. 결과 및 고찰

가. 도시농업 및 연관산업의 범위 규정

도시농업의 육성 및 지원에 관한 법률(표 1)에 규정된 도시농업의 정의(제2조)는 ‘도시농업은 도시지역에 있는 토지, 건축물 또는 다양한 생활공간을 활용하여 농작물을 경작 또는 재배하는 행위로서 대통령령으로 정하는 행위’를 말한다. 그리고 동법 시행령(제2조)에 규정된 도시농업의 범위는 도시지역에 있는 토지, 건축물 또는 다양한 생활공간을 활용하여 취미, 여가, 학습 또는 체험등을 위하여 농작물을 경작하거나 재배하는 행위를 말한다.

표 1. 「도시농업의 육성 및 지원에 관한 법률 제2조 및 시행령 제2조」

법률(제11096호, '11.11.22 제정) 제2조(도시농업의 정의)	시행령(제23794호, '12.5.22 제정) 제2조(도시농업의 범위)
도시농업이란 도시지역에 있는 토지, 건축물 또는 다양한 생활공간을 활용하여 농작물을 경작 또는 재배하는 행위로서 대통령령으로 정하는 행위를 말한다.	도시지역에 있는 토지, 건축물 또는 다양한 생활공간을 활용하여 취미, 여가, 학습 또는 체험등을 위하여 농작물을 경작하거나 재배하는 행위를 말한다.

이를 종합하면 세가지 측면에서 정리하면 첫 번째 공간적 범위는 도시지역에 있는 토지, 건축물 또는 다양한 생활공간을 의미한다. 두 번째 행위적 범위는 농작물을 경작 및 재배하는 것이고 마지막으로 목적적 범위는 도시농업을 통한 취미, 여가, 학습, 체험에 두고 있다.

나. 해외문헌에 나타난 도시원예와 관련된 산업의 범위 및 규모

해외 문헌정보를 통해 도시농업과 연관성이 높은 도시원예 및 세계 정원가꾸기 산업 추이를 그림 1에서와 같이 분석하였다. 먼저 성장전망은 2011년 1,865억 달러(209조원)에서 '16년에는 2,193억 달러로 크게 증가하는 것으로 나타났다. 한편 이 자료에서의 정원가꾸기 산업의 범위¹⁾는 7가지 유형으로 ① 정원을 꾸미는 식물과 생육배지 ② 정원용 비료와 농약 ③ 수리보수용 도구 및 기계 ④ 정원용 소농구 및 동력기계 ⑤ 정원 바닥재 ⑥ 정원설치용 가구(의자, 책상, 쉼터 등) ⑦ 기타(조명, 액세서리 등)와 관련된 재화 및 서비스로 설정되었다. 그리고 지역별 점유율에서는 북미지역이 전체의 30.6%로 가장 크고 서유럽 27.4%, 아시아 22.7% 순으로 도시원예분야 산업이 성장하는 것으로 나타났다.

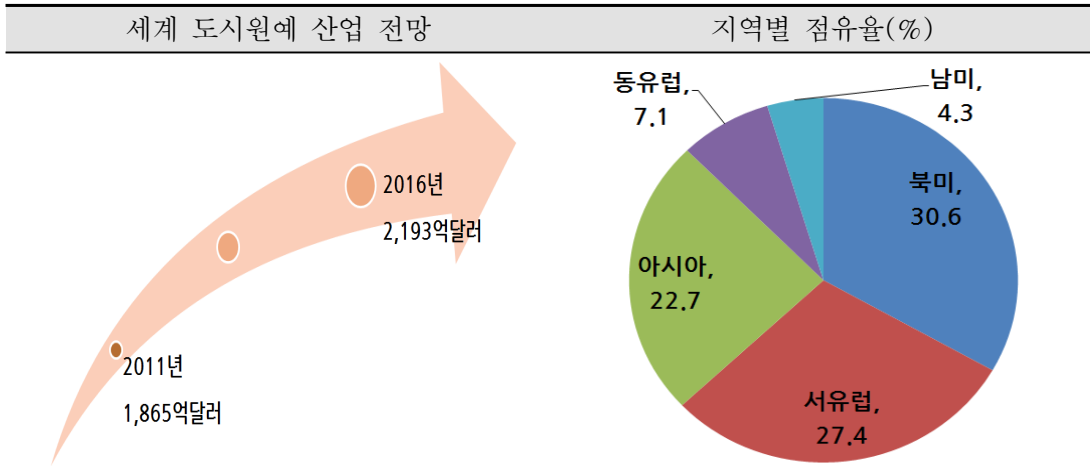


그림 1. 세계의 도시원예 산업 추이

1) 자료출처 : '12 Datamonitor \$ '12 VERDICT(농촌진흥청 인터러뱅 '정원가꾸기' 편에서 재인용 하였음)

다. 국내외 통계자료를 통한 도시원에 산업 규모 및 경제성 분석

국내외 통계자료(Secondary Data) 수집을 통해 우리나라의 도시원에 산업규모 및 경제성 분석을 하였다. 표 2에서는 2010년과 2011년 등 2년간 우리나라 도시원에 분야의 업체수, 고용인력, 매출액 등이 분석되었다. 2011년 업체수는 2,780개소로 2010년 2,804개소에 비해 0.9% 감소하였다. 고용인력은 2011년 32,261명으로 역시 2010년 32,634명에 비해 1.1% 감소한 것으로 나타났다. 그러나 매출액은 2011년 5,668억원으로 2010년 5,528억원에 비해 2.5% 증가한 것으로 분석되었다.

한편 해외시장과의 비교한 국내수준을 표 3에서 살펴보면, 가장 규모가 큰 시장인 미국에 비해 업체수는 17.4% 수준이었고 고용인력은 19.2% 그리고 매출액은 2.6%로 매우 미약한 수준으로 나타났다. 우리나라와 유사한 일본과 비교해서도 업체수 및 고용인력에서 동일하게 43.2% 수준으로 낮았고, 매출액은 7.7% 수준으로 매우 저조한 수준으로 분석되었다. 이는 우리나라 도시원에 수요와 산업수준이 선진국에 비해 매우 낮은 것으로 정책적으로 부양할 필요성이 절실히 요구된다.

표 2. 우리나라 도시원에분야 산업규모

구 분	2010년	2011년	변화율(11년/10년)
업체수(개소)	2,804	2,780	-0.9%
고용인력(명)	32,634	32,261	-1.1%
매출액(억원)	5,528	5,668	2.5%
고용인력(명)/업체수	11.64	11.60	-0.3%
매출액(백만원)/업체수	197.1	203.9	3.5%
매출액(백만원)/고용인력	197.4	203.9	3.3%

표 3. 해외시장 대비 국내 수준 (%)

구 분	업체수	고용인력	매출액
독 일	70.7	70.7	9.8
일 본	43.2	43.2	7.7
미 국	17.4	19.2	2.6

우리나라 도시원에 분야별 산업규모는 표 4에서와 같이 2011년 기준으로 정원용 상품 및 초화류 소매업 등15개 분야의 연관산업으로 구분되어 진다. 총 고용인력은 32,261명이고 매출액 규모는 5,668억원으로 나타났다.

분야별 비중을 보면 정원용 상품 및 초화류 소매업이 20.4%로 가장 높았고, 그 다음으로 정원 및 잔디밭 설비(17.3%), 잔디깎기 및 정원용 트랙터(10.7%), 육묘 생산 및 종자·종구(10.7%)의 순으로 조사되었다.

표 4. 우리나라 도시원에 분야별 산업규모(2011년 기준)

구 분	개소수	고용인력(명)	매출액(억원)	비중(%)
합 계	2,780	32,261	5,668	100
1. 정원용 상품 및 초화류 소매업	778	9,061	1,154	20.4
2. 정원 및 잔디밭 설비	244	2,910	978	17.3
3. 정원용 농기계	19	255	125	2.2
4. 수경재배 장비 및 소모품	15	103	67	1.2
5. 잔디깎기 및 정원용 트랙터	313	2,966	609	10.7
6. 정원 설치조성	165	2,171	401	7.1
7. 비료	211	2,732	436	7.7
8. 정원용 분수	21	163	67	1.2
9. 정원 용품 및 소도구 등	143	2,116	332	5.9
10. 떼(잔디)	18	224	90	1.6
11. 표토 상토	39	318	102	1.8
12. 장식용 초화류	19	65	56	1.0
13. 모종 소매	459	4,303	540	9.5
14. 정원용 나무	51	386	102	1.8
15. 육묘 생산, 종자 및 종구	285	4,488	609	10.7

※ 자료조사 출처

1. 국내 : 한국은행 조사자료, 조경협회, 원예산업 자료
2. 해외 : Worldwide Nursery, Garden Center & Farm Supply Stores(미국 BARNES REPORT)

라. 도시농업 연관산업 범위설정 및 경제적 규모분석

우리나라 도시농업 연관산업의 범위설정을 위하여 표 5에서와 같이 전문가 조사를 통해 각 분야의 중요도 조사를 통해 도시농업의 범위에 포함될 분야를 설정하였다. 리커트 5점 척도에 의해 조사한 결과 도시텃밭(주말농장), 옥상농원, 벽면녹화, 가로화단, 실내정원, 정원조성, 교육프로그램, 종자 및 모종생산 등이 중요한 것으로 나타났다. 이러한 도시농업 유형으로 포함시키는 기준은 중요도 평균점수가 4.5점 이상은 ***으로 분류하고 4.0이상은 **으로 구분하였다. 반면, 곤충, 반려동물, 식물공장 등은 범위에서 제외되었다.

표 5. 전문가 조사를 통한 도시농업분야 연관산업의 중요도 분석

도시농업 유형	평균	표준편차	P-value	차이의 95% 신뢰구간	
				하한	상한
도시텃밭(주말농장)***	4.64	.06857	0.000	4.5022	4.7778
옥상농원***	4.50	.07143	0.000	4.3565	4.6435
벽면녹화**	4.22	.10016	0.000	4.0187	4.4213
가로화단**	4.16	.09630	0.000	3.9665	4.3535
실내정원(베란다 등)***	4.62	.06934	0.000	4.4807	4.7593
근층산업	3.82	.08423	0.000	3.6507	3.9893
식물공장시스템	4.02	.10097	0.000	3.8171	4.2229
반려동물	3.72	.09053	0.000	3.5381	3.9019
텃밭·정원 조성***	4.78	.05918	0.000	4.6611	4.8989
도시숲(공원)**	4.12	.10552	0.000	3.9079	4.3321
사회원예교육***	4.52	.05714	0.000	4.2552	4.6148
종자 및 모종생산***	4.60	.09285	0.000	4.3852	4.9848
조경	4.24	.08202	0.000	4.0534	4.4266

도시농업의 매출액 추정을 위하여 개개인이 도시텃밭 활동에 따른 소요비용을 표 6과 같이 조사하여 산출하였다. 도시텃밭은 주말농장과 상자텃밭 두가지 유형으로 종자 및 모종, 작물보호제, 상토/퇴비, 비료 및 영양제, 농자재, 농기구, 재배기, 교통비 등 8개 분야로 구분하여 조사하였다. 그 결과 주말농장 10m²(3평) 기준 소요비용은 103,620원으로 산출되었고, 비중은 교통비(27%), 종자 및 모종비(25.5%), 그리고 상토 및 퇴비(18.7%) 순으로 많이 소요되는 것으로 분석되었다. 상자텃밭은 18,464원으로 비용의 구성비는 주말농장과 같은 경향을 보였다.

표 6. 도시텃밭 활동에 따른 소요비용 산출

도시텃밭 활동	주말농장		상자텃밭		비고
	10m ² (3평) 기준 비용(원)	구성비	2m ² (0.5평) 기준 비용(원)	구성비	
종자 및 모종	26,470	25.5	4,294	23.3	채소 및 화훼류 10여종
작물보호제	4,500	4.3	350	1.9	토양해충약1봉, 진딧물/탄저 각 2봉
상토/퇴비	19,330	18.7	3,060	16.6	NK비료/미량요소 복비 각 1포
비료 및 영양제	6,230	6.0	450	2.4	과종전 퇴비사용 필수적
농자재	14,250	13.8	2,850	15.4	종합영양제 1~2봉
농기구	4,850	4.7	1,760	9.5	농자재 사용 일반화
재배기	-	-	5,700	30.9	1회 구매시 3년사용
교통비	28,000	27.0	-	-	-
계	103,620	100	18,464	100	-

시장규모 추정을 위하여 우리나라 도시텃밭 및 참여자수 파악과 증가추세를 표 7에 서와 같이 분석하였다. 2010~2012년 3개년 조사 자료를 근거로 전국의 2012년 도시텃밭 면적은 558ha로 441%의 평균증가율을, 경기도는 194ha로 615%의 높은 증가율을 보였다. 전국의 2012년 참여인구수는 776천명으로 410%의 증가율을 보였고, 경기도의 2012년 인구수는 175천명으로 412%의 증가율을 각각 나타냈다. 이를 통해 2020년의 도시텃밭면적은 전국이 1,707ha, 경기도가 834ha를 추정하였고, 참여인구수는 전국이 2,374천명, 경기도가 778천명에 달할 것으로 전망하였다.

표 7. 도시텃밭 및 참여자수 증가 전망

구 분	평균증가율(%)	실적치			전망치 추정			
		2010	2011	2012	2015	2017	2020	
도시텃밭 면적 (ha)	전국	441	104	485	558	849	1,122	1,707
	경기	615	28	149	194	335	483	834
	(전국대비 비중)	(%)	-	27	31	35	39	43
참여 인구수 (천명)	전국	410	153	373	776	1,180	1,561	2,374
	경기	412	35	144	175	313	450	778
	(전국대비 비중)	(%)	-	23	39	23	27	29
인구1인당 면적(m ²)	전국	7	6.8	13.0	7.2	7.2	7.2	7.2
	경기	44	8.0	10.3	11.1	10.7	10.7	10.7
	(전국대비 비중)	(%)	-	118	80	154	149	149

앞서 분석한 도시텃밭 활동에 따른 소요비용(표 6)과 도시텃밭 및 참여자수 증가 전망(표 7)을 기준으로 도시농업 연관분야별 시장규모를 표 8과 같이 분석하였다. 전체 도시농업 시장규모는 59,756백만원으로 분석되었고 일자리기여도는 1,257명으로 분석되었다. 이 중 비중이 가장 높은 분야는 주말농장이 16,617백만원의 매출액과 495명의 일자리기여도를 나타냈다. 그 다음은 종자 및 모종분야로 11,390백만원이었고 일자리기여도는 340명으로 분석되었다. 종자 및 모종분야의 생산을 농업인이 생산·공급한다면 도시농업과 농촌농업이 상생발전할 수 있는 기반이 조성될 것으로 기대된다.

표 8. 도시농업 확장을 통한 시장규모 분석

(단위 : 백만원)

도시농업 연관분야	매출액 (백만원)	일자리 기여도(명)	업체수(개소)	향후전망
종자 및 모종	11,390	340	도시근교 농가, 텃밭개소수	도시농부수 및 정원·텃밭 수급에 따른 증가 예상
작물보호제	1,428	10	30여 개소	-
퇴비/상토	7,599	91	30여 개소	-
비료 및 영양제	2,142	14	20여 개소	-
농자재	4,271	60	상자, 베드	-
농기구	3,549	50	10여 개소	-
주말농장(임대)	16,617	495	4,190개소 364ha	'10년 대비 4.4배 증가
도시정원·텃밭 시공	9,840	125	정원·옥상·실내·벽면 200개소	최근 3년간 감소 추세 공사수수 20% 감소
원예교육	1,400	26	법인 20, 개인활동	최근 3년간 10%이상 증가
사회적기업	1,520	46	50개소	최근 3년간 50%이상 증가
계	59,756	1,257		

※ 사회적기업은 도시농업 산업체 유형에 해당하지 않으나, 도시텃밭 운영, 모종 및 농자재 생산 판매, 원예교육

활동 등 중복되는 분야가 있어 포함시킴

※ 일자리기여도(명)은 산업별 고용유발계수를 적용한 일자리 창출수, 또는 추정 고용인력임

이상과 같이 우리나라 도시농업 연관산업별 산업규모 추정치를 토대로 2015~2020년의 전망치를 추정한 결과는 표 9와 같다. 2013년을 기준으로 도시농업 연관산업의 매출액 규모는 전국이 59,756백만원으로 2015년 90,919백만원, 그리고 2020년은 182,802백만원으로 분석되었다. 도시농업 비중이 가장 높은 경기도는 전국대비 2013년 11%에서 2020년에는 16%로 증가할 것으로 분석되었다.

표 9. 연차별 도시농업 연관산업 산업규모(매출액) 추정

구 분	2013	전망치 추정			
		2015	2017	2020	
도시농업 연관산업 (백만원)	전국	59,756	90,919	120,155	182,802
	경기	6,856	10,112	14,580	25,175
(전국대비 비중)	(%)	11	13	14	16

4. 적 요

소득수준이 향상되고 여가활용에 관한 관심이 높아지면서 정원가꾸기와 도시농업에 대한 국민적 수요가 증대됨에 따라 산업적 측면의 정책적 지원을 위한 경제적 가치평가 분석이 요구된다. 우리나라의 도시농업의 관련 산업을 분류하고 경제적 파급효과를 구명한 결과는 다음과 같다.

- 가. 우리나라 도시농업 연관산업의 범위설정을 리커트 5점 척도에 의해 조사한 결과 도시텃밭(주말농장), 옥상농원, 벽면녹화, 가로화단, 실내정원, 정원조성, 교육프로그램, 종자 및 모종생산 등이 중요한 것으로 나타났다. 반면, 곤충, 반려동물, 식물공장 등은 범위에서 제외되었다.
- 나. 주말농장 10m²(3평) 기준 도시농업활동 소요비용은 103,620원으로 산출되었고, 비중은 교통비(27%), 종자 및 모종비(25.5%), 그리고 상토 및 퇴비(18.7%) 순으로 많이 소요되는 것으로 분석되었다. 상자텃밭은 18,464원으로 비용의 구성비는 주말농장과 같은 경향을 보였다.
- 다. 시장규모 추정을 위하여 우리나라 도시텃밭 및 참여자수 파악과 증가추세를 분석한 결과 전국의 2012년 도시텃밭 면적은 558ha로 441%의 평균증가율을, 경기도는 194ha로 615%의 높은 증가율을 보였다. 전국의 2012년 참여인구수는 776천명으로 410%의 증가율을 보였고, 경기도의 2012년 인구수는 175천명으로 412%의 증가율을 각각 나타냈다.
- 라. 우리나라 도시농업 연관분야별 시장규모는 59,756백만원, 일자리기여도는 1,257명으로 각각 분석되었다. 이 중 비중이 가장 높은 분야는 주말농장이 16,617백만원의 매출액과 495명의 일자리기여도를 나타냈다. 그 다음은 종자 및 모종분야로 11,390백만원이었고 일자리기여도는 340명으로 분석되었다. 종자 및 모종분야의 생산을 농업인이 생산·공급한다면 도시농업과 농촌농업이 상생발전할 수 있는 기반이 조성될 것으로 기대된다.
- 마. 이상과 같이 우리나라 도시농업 연관산업별 산업규모 추정치를 토대로 2015~2020년의 전망치를 추정해 본 결과, 2015년 90,919백만원, 그리고 2020년은 182,802백만원으로 분석되었다. 도시농업 비중이 가장 높은 경기도는 전국대비 2013년 11%에서 2020년에는 16%로 증가할 것으로 전망하였다.

5. 인용문헌

- 권혁현 등, 도시농업 운영 현황 및 친환경 재배 활성화 방안, 2013, 원예과학기술지 Vol. 31 No. 209
- 김태권 등, 도시농업의 다원적 기능과 활성화 방안 연구, 2012, 한국농촌경제연구원
- 안철환 등, 도시농업의 현황과 새로운 시도, 2013, Urban Information Service
- 엄기철 등, 도시농업의 도시열섬현상 저감효과에 대한 계량화 평가연구, 2012, 한국토양 비료학회지, Vol. 45 No. 848
- 윤병선, 농업관련산업의 세계화 전략과 그 영향, 2004, 산업경제연구, Vol. 17 No. 5
- 이동관, 라이프스타일에 따른 도시농업 유형 및 활동 선호도에 관한 연구, 2013, Abstract
- 이병준, 도시농업 활성화를 위한 도시농지 확보보안 연구, 2012, 도시행정학보, Vol. 25 No. 89
- 이종상, 농업관련산업의 농업관련 취업자수 추계, 2010, 한국농업교육학회, Vol. 40 No. 2
- 이창우, 도시농업에 대한 도시계획적 접근이 필요한 시점, 2013, 도시정보
- 임재환 등, 농업생산기반 정비사업의 산업연관효과분석 : 황락 저수지지구를 중심으로, 1999, 학술저널, Vol. 26 No. 2
- 정순진 등, 도심공원 이용자와 운영자의 도시농업 관련활동 선호 및 요구도 분석, 2013, 원예과학기술지, Vol. 31 No. 209
- Charles R. Hall, PhD, University of Tennessee, Economic Impacts of the Green Industry in the United States, 2005, National Urban and Community Forestry Advisory Committee
- Kazuhiko Takeuchi, Youichi Matsuki, Ecology and Economy of Urban Agri-culture, The University of Tokyo Nippon Veterinary & Zootechnical College
- Rachel Nugent, THE IMPACT OF URBAN AGRICULTURE ON THE HOUSEHOLD AND LOCAL ECONOMIES, The Impact of Urban Agriculture on the Household and Local Economies

6. 결과활용

- 도시농업 5개년('13~17) 육성 계획에 있어 관련산업 범위 규정 및 경제적 효과 제시 (정책제안)

7. 연구원 편성

세부과제	구분	소속	직급	성명	수행업무	참여기간
						'12~'13
도시농업 연관 산업 분류 및 경제적 파 급효과 분석	책임자	농업기술원 원예산업연구과	농업연구사	이원석	세부과제 총괄	○
	공동연구자	원예산업연구과	농업연구관	조창휘	자료검토	○
		원예산업연구과	농업연구관	김순재	방향제시	○
		원예산업연구과	농업연구사	전명희	자료조사	○
		원예산업연구과	농업연구사	심상연	자료조사	○