

에너지 자립을 위한 도시농업 활성화 추진정책 방안

나영은*

녹색성장위원회 에너지정책팀
(2010년 9월 7일 접수, 2010년 9월 24일 수리)

Driving Projects of Urban Agriculture for the Energy Independence

Young Eun Na(Team of Energy policy, Presidential Committee on Green Growth, 136 Seolin-dong, Jongno-gu, Seoul 110-729, Korea)

This study compared and analyzed existing studies and released papers to identify the "definition and scope of urban agriculture" which correspond to the circumstances of Korea based on the fact that urban agriculture was selected as one of the measures to pursue green growth by the Presidential Committee on Green Growth (PCGG) and the discussions and deliberations among PCGG, government, academia, civic organizations, and experts. It also aims to present the ways of policy to facilitate the development of urban agriculture based on the mentioned identification. This research proposes the definition of urban agriculture as 'all agricultural activities that incorporates multi-functional public benefits of agriculture performed within the administrative district of a city. However, the scope of urban agriculture should exclude the agricultural sites, the methods, and the activities that are against the multi-functional public benefits of agriculture, which will be determined depending on the spaces, methods, and purposes of planting food crops. In order to facilitate the development of urban agriculture, the government should implement the policy measures as following: ① to analyze spaces for farming, and provide the spaces to the citizens; ② to prepare legislation and institution that will allow citizens to use the farming spaces continuously; ③ to develop Korean-style urban agriculture model that fully reflects the features of Korean cities; ④ to develop a system where the urban citizens can easily learn and experience the urban agriculture; and, ⑤ to provide incentives that will attract active participation of urban citizens such as carbon mileage. ⑥ to analyze effect of urban agriculture to save energy and food self-sufficiency.

Key Words: Energy independence, Green growth, Multifunctionality agriculture, Policy measures, Urban agriculture

서 론

세계 도시화율은 1970년 36.1%에서 2009년 50.1% 증가했고, 우리나라 도시화율은 1970년 40.7%에서 2009년에는 82.7%로 2배이상 증가했다(통계청 국가통계포탈, 2010). 도시에 사는 인구 10명 중 8명이 도시에 거주할 정도로 도시의 인구집중화가 심한 상황이다. 이런 도시화는 도시에 자족기능 및 자연순환적 생태기능을 저하시켰고, 외부에서 에너지를 공급받는 취약 구조를 갖게 했다.

생산해서 먹는 곡물의 자급율은 2007년 27.2%에서, 2008년도 27.8%로 약간 증가했다가, 2009년에 26.7%로 떨어져서 곡물이 매우 부족한 상태이다(농림수산식품부 농림수산물주요통계, 2010). 녹색성장위원회 제7차 녹색성장보고자료, 음식물쓰레기 줄이기 종합대책에 따르면 2007년 한 해 동안 외국으로부터 수입한 농산물과 가공식품은 23백만 톤이며 운반할 때 소비된 에너지는 172만 TOE(ton of oil equivalent; 석유환산톤)에 달한다. 이는 국내 최종에너지 소비량의 1%에 해당하는 에너지이다. 푸드 마일리지(food mileage)는 식재료가 생산지에서 식탁까지의 수송거리 즉 농산물수입량(ton)을 수송거리(km)를 곱한 수치인데, 2007년의 우리나라 수입음식료품 푸드 마일리지는 1인당 6,143 t·km로 일본보다 1.1배 약간 높고, 영국의 1.9배, 프랑스의 4.2배가 높

*연락처:

Tel: +82-2-735-3514 Fax: +82-2-731-2161
E-mail: youngman99@korea.kr

다. 또한 푸드 마일리지(높을수록 온실가스 배출량도 증가하는데, 우리나라 1인당 이산화탄소 배출량은 138 kg으로 일본 134 kg, 영국 121 kg, 프랑스 113 kg보다 많다(Ju et al., 2010)). 그래서 우리나라는 곡물자급률 향상을 통한 수송 에너지 절약과 이산화탄소 저감이 필요하다.

도시에서 나타나는 열섬현상, 에너지 위기, 환경오염 등 여러 가지 문제들은 우리나라 뿐 만 아니라 선진국에서도 비슷하다. 이러한 도시문제의 해결 대안의 하나로 도시농업이 부각되고 있음이 오늘의 세계동향이다. 우리나라도 도시농업의 중요성을 인식하고 있으나, 도시농업의 정의 및 범위가 전문가마다 다양해서 정책추진에 어려움이 있다.

따라서 대통령직속 녹색성장위원회는 정부(농식품부, 교과부, 환경부, 국토부, 농진청), 학계, 시민단체, 전문가 사이에 토의하고 논의된 사항을 바탕으로 우리나라 실정에 맞는 도시농업의 정의와 범위를 설정하고, 이를 바탕으로 도시농업 활성화 추진정책 방안을 제시하고자 한다.

본 론

국내·외 도시농업 사례와 변천

도시농업은 영국의 얼로트먼트(allotment), 독일의 클라인가르텐(kleingärtner), 일본의 시민농원(市民農園), 미국의 버티컬팜(vertical farm), 쿠바의 유기농 도시농업, 우리나라 주말·체험농장(서울특별시 친환경농업 및 주말·체험영농 육성 지원에 관한 조례 제 2조 5항, 2007) 등 다양한 형태가 있다.

영국의 도시농업이라고 일컫는 얼로트먼트(allotment; 분할 대여된 농지라는 뜻)는 작물재배를 목적으로 개인에 임대해 주는 토지를 말한다. 수백 년 역사를 가진 얼로트먼트는 1970년대와 1980년대를 거치면서 도시생태계 보호 차원에서 새로이 주목받고 있다. 규정된 크기는 없으나 일반적으로 10로드(253 m²)를 기본으로 하며, 임차방식은 지방정부나 토지주인으로부터 임대받은 시민농원조합은 시민에게 이용권을 부여한다. 영국은 1908년 얼로트먼트법 제정 이후 수차례 법 개정을 통해 이용자의 권익 보호와 얼로트먼트의 기능을 강화하였다. 1950년에 공포된 얼로트먼트 법에 따르면 공공소유의 유희지와 수용·구입·차입한 농지를 채소 및 과수재배를 위한 개인이나 단체에 사용료를 받고 임대해 주고 있다.

독일의 클라인가르텐(kleingärtner; 소정원)은 1차2차 세계대전 때에 곡물, 채소 등의 근수물자 생산지 역할을 했고, 전쟁 이후는 경작지 기능에서 여가활동 및 교육 장소로 발전했다. 최근에는 도시의 공공녹지 기능을 가지는 도시농업으로 변모했다. 독일 정부는 1961년 소정원촉진법에 따라 소정원 보호 및 촉진을 위한 임대료 규정 및 지방정부의 소정원 구성에 관한 촉진법을 제정하였으며 1983년 소정원법을 제정했다.

일본에서는 주말농장이나 도시텃밭 형태의 도시농업을 시민농원(市民農園)이라 부른다. 일본은 서구의 도시농업 모

델을 자극 여건에 맞게 도입했다. 1974년에 도시지역 농지에 대한 세금 우대 조항을 내용으로 하는 생산녹지법을 제정하여 농지보전을 위한 법적 근거를 마련했다. 농업인 외의 사람들이 비영리 목적으로 지자체 및 농협을 통해 소규모 농지를 임대할 수 있도록, 1989년에 특정 농지의 대부에 관한 농지법 등 특례에 관한 법률을 제정하고 도시민이 안정적으로 농지를 이용할 수 있도록 했다. 1981년에 도시공원법 개정을 통하여 녹지사업의 일환으로 시가화구역 내 농지를 소정원 형태로 활용할 수 있도록 하는 법적 장치를 마련했다. 1990년에 시민농원정비촉진법을 제정하여 시민농원 내에 농지 외 휴식시설을 포함할 수 있도록 하는 등의 법적 근거를 마련했다. 이 법은 도시 주민의 레크리에이션을 위한 시민농원을 적절하게 정비하여, 건강하고 여유 있는 생활을 도모하고 양호한 도시환경 형성과 농촌지역 진흥에 이바지함을 목적으로 하고 있다. 이후 1992년에는 생산녹지법을 개정하여 보전해야 할 농지 등에 대한 녹지 기능을 적극적으로 보전토록 했다. 또한 시민농원이 지진 같은 도시재해가 발생했을 때 피난 공간으로도 활용되고 있다.

미국의 도시농업은 2차 세계대전 때에 백악관에 만든 승리정원(victory garden), 어린이들의 비만퇴치 프로그램과 연계한 백악관 안에 조성된 키친가든(kitchen garden), 주민들이 농사를 통하여 함께 대화 할 수 있는 커뮤니티가든(community garden) 등 다양한 형태의 도시농업이 있다. 최근에 기후변화에 대응하여 고층건물의 각 층에서 농사를 짓는 버티컬팜(vertical farm)도 있다.

쿠바는 도시농업의 수도로 불릴 정도로 도시농업이 활발하다. 1989년 베를린 장벽 붕괴에 따른 구소련의 원조 삭감, 1993년 허리케인으로 인한 농작물 피해, 1990년대 초 미국의 경제 봉쇄 등으로 식량위기에 봉착했다. 이에 따라 쿠바 정부는 1990년대부터 도시에서 식량 생산을 장려하기 시작했고 공한지를 경작희망 단체에 나누어 주는 등 어려워진 식량문제를 국민들의 자발적인 참여와 적극적인 지원으로 해결할 수 있었다. 쿠바의 수도 아바나(Havana)에서는 1996년의 시조례에 따라 유기농업만이 허용했다. 아바나시 전체에서 소비되는 농산물의 80% 이상은 도시텃밭에서 생산된다. 쿠바는 경제위기 이후 농업교육·연구의 중요성을 인식하고 초·중·고교의 교과 과정에서 농업 및 환경 관련 내용을 다루고 있으며 기술지원을 위한 토양연구소, 양돈연구소, 식물방역연구소 등의 연구기관을 운영하고 있다.

우리나라 도시농업으로는 도시 근교의 농지 또는 그린벨트 지역에서 도시민에게 1년 단위로 임대하여 주말이나 휴일에 소규모로 농사지을 수 있는 주말농장이 있다. 최근에 도심텃밭, 생태텃밭, 상자텃밭, 학교텃밭, 베란다텃밭, 옥상농원, 수직농장 등 다양한 형태의 도시농업이 시도되고 있다. 하지만 국가차원에서 도시농업을 지원하는 법·제도는 없고, 일부 지방자치단체의 조례가 있을 뿐이다. 2007년에 서울특별시 친환경농업 및 주말·체험영농 육성지원 조례, 2009년에 광

Table 1. The stage of general development of urban agriculture

Step	Contents	Time
Generation period	· After World War I, II urban agriculture started planting crops in their own city streets and back yards to solve cropshortage in the city (such as the allotment of UK, the kleingarten of Germany, etc.)	Middle Ages ~1950
Introduction period	· The first international urban agriculture project was started for sufficient in food production by FAO and NGO. Urban agriculture didn't cause public concern except for experts	1970
Transition period	· Urban agriculture settled by poor citizens moved from rural to in various cities	1980
Extension period	· Urban agriculture developed and grew up drastically in developed countries for sustainable urban construction, safe food, quality of life, energy independence, and the action to climate change (eg, vertical farms)	After 1990

명시 시민농업 활성화 및 지원 조례, 2010년에 수원시 도시 생태농업 육성 조례가 각각 제정됐다. 2010년 상반기부터 도시농업이 공론화 되고 도시농업에 대한 언론, 시민, 단체 등의 관심과 수요가 폭발적으로 늘어나고 있다.

주요 선진국에서 도시농업의 발전단계는 발생기, 도입기, 전환기, 발전기로 나눌 수 있다. 1·2차 세계대전 이후부터 도시에서 스스로 식량난을 해결하기 위해 도시 뒷골목과 거리의 자투리땅에서 영국, 독일 등 국가에서 농사를 짓기 시작했다. 1970년대에 유엔식량농업기구(FAO) 및 비정부기구(NGO)에서 식량자급을 위한 도시농업 프로젝트를 도입했다. 1980년에 선진국은 농촌에서 도시로 이주한 가난한 사람들에게 의해 도시농업이 정착됐다. 1990년 이후에 도시농업은 안전한 농산물, 에너지 자립, 기후변화 대응 등을 목적으로 발전하고 있다(Table 1).

도시농업의 기능적 효과

산업근대화 이후 내몰렸던 농업이 다양한 가치를 인정받으면서 다시 도시로 돌아오기 시작했다. 도시농업은 도시의 환경·사회·교육·건강문제 등 각종 도시문제들을 해결할 수 있는 융복합 기능적 효과를 갖고 있다. 특히 오늘날 지구적인 에너지위기, 기후온난화 위기시대에 도시에서 실천할 수 있는 저탄소, 에너지절약 기능을 갖고 있어서 에너지·기후시대에 즈음 도시농업의 중요성이 크게 부각되고 있다.

첫째는 에너지 절약효과다. 그 지역에서 농사짓고, 그 지역에서 생산된 먹거리 소비는 수송에너지를 상당 정도 절약하고 이산화탄소 발생을 저감할 수 있다. 그 밖에도 농산물 쓰레기와 음식물 쓰레기를 줄일 수 있다. 둘째는 환경 개선효과다. 도시 녹지공간 확충수단의 하나로써 도시농업은 이산화탄소를 흡수하고 산소를 방출한다. 여름철 도심 열섬을 완화시켜준다. 자투리 공간에 심겨진 채소와 꽃은 쾌적한 환경을 조성해준다. 셋째는 먹거리 안전효과다. 자본농업의 농산물 생산량 증가는 농약과 비료를 사용한 덕분이었지만 식품 안전성은 크게 위협받고 있다. 반면, 도시농업은 소량씩 신선

하고 안전한 상태로 먹을 수 있다. 넷째는 공동체 형성효과다. 다수 이용자가 각각의 구획을 이용하는 사이, 인접구획 이용자와 다양한 의사소통이 이뤄진다. 도시민은 텃밭을 분양한 농원 주인이나 관계 농민과 접촉함으로써 도시와 농촌의 교류와 상호 이해가 촉진된다. 다섯째는 체험 교육효과다. 도시농업은 자연을 이해하고 자신의 먹거리를 생산해보는 창조적 교육장이기 때문에 학생들에게 교실수업의 성과를 높이는 데 기여한다. 여섯째는 보건 휴양효과다. 땀 흘리며 경작하고, 키가는 즐거움으로 가꾸고, 기쁨으로 수확하면서 자연스럽게 건강을 증진시켜주고, 허브 종류의 식물은 향기 치료 기능도 기대할 수 있다. 일곱째는 사회 복지효과다. 고령자의 활력 있는 활동공간, 심신장애자의 야외생활공간, 요양자의 재활공간으로서 사회복지적 효과가 높다.

우리나라 도시농업(urban agriculture) 정의 및 범위 설정

도시농업(urban agriculture)은 도시와 농업이라는 두 단어가 어울리지 않게 결합된 것 같다. 이처럼 부조화의 개념 조합처럼 느끼는 것은 농업은 도시가 아닌 농촌에서 행해진다는 인식 때문이다. 하지만, 도시농업은 예전이나 지금이나 도시에서 행해지고 있으며, 시대에 따라 작물을 심는 공간·방법·목적은 달라지면서 다양하게 정의되고 있다. 지금까지 도시농업에 대한 주요 개념을 여러 측면에서 개략적으로 정리하면 다음과 같다. ①대상적 측면에서 도시농업은 도시민과 농업인의 농사 목적에 따라 구분하였다. 도시민은 상업적 생산보다는 안전한 먹거리를 위한 자급자족적인 텃밭이나 취미용농업형태를 갖는 반면, 농업인은 상업적인 농업형태를 갖는다(Kim et al., 1999; Madaleno and Gurovich, 2004). ②생산적 측면에서 도시농업은 도시과정에서 농업을 복합 산업화라는 차원으로 접근하여 농업의 영역을 확장하는 형태이며 농업생산을 위해 계획적으로 보전되어야 하는 농업으로 규정했다(Yu, 2000; Jang and Soh, 2005). ③환경적 측면에서 도시농업은 도시의 환경문제와 결부하여 도시의 녹지공간으로 간주하고 있으며 도시의 환경문제를 해결하기 위한

대안으로 보고 있다(Kim et al., 2002). ④농업의 다원적 기능 측면에서 도시농업은 생태지향적인 성격을 갖고 도시문제의 완화내지 해결을 위하여 농업의 다원적 기능을 최대한 확충해 나가는 농업으로 간주하고 있다(Jang, 2009). ⑤삶의 질 향상 측면에서 도시농업이란 도시에서 농업활동을 통해 먹고, 보고, 즐기는 것으로써 인간중심의 생산적 여가 활동으로 몸과 마음의 건강과 행복을 꾀하는 것으로 2009년 도시농업연구회 창립 심포지움 자료에 언급하고 있다.

또한 농촌진흥청 도시농업 증장기 추진계획에 따르면, 도시농업은 도시에서 도시농업을 도시 또는 도시 인근에서 다양한 작물이나 가축을 생산하기 위해 자연자원이나 도시의 폐자원을 재활용하여 집약적인 생산, 가공, 유통을 하는 행위와 더불어 도시의 공동체 회복을 위해 이루어지는 일련의 농업적 활동이라고 정의하고 있다.

지방자치단체의 조례를 살펴보면, 광명시는 조례 제 1705호에서 도시농업을 시민농업으로 언급했으며, 도시의 다양한 공간과 토지를 활용하여 유기순환농법을 통해 농산물이나 화훼 등을 생산하는 시민들의 각종 경작활동과 여가활동이라 정의했다. 수원시는 조례 제 2925호에서 도시생태농업이란 도시의 다양한 공간과 토지를 활용하여, 장소(시민농장, 농사 체험농장)와 형태(생활텃밭, 상자텃밭, 교육 및 학습텃밭)로 이루어지는 농업으로 일체 화학자제 사용을 금하도록 하고 있다. 서울시는 주말·체험영농이라 함은 농업인이 아닌 개인이 주말 등을 이용하여 친환경적인 먹거리 마련과 여가활동으로 농작물을 경작하거나 다년생식물을 재배하는 것으로 도시농업의 일부분만을 규정하고 있다.

이와 같이 도시농업의 개념은 나라마다, 지자체마다 환경과 목적에 따라 다양하게 정의하고 있다. 따라서 이런 다양한 개념을 포괄적으로 수용할 수 있도록 녹색성장위원회는 도시농업을 '도시 행정구역내에서 농업의 다원적 공익기능을 도시에 접목하는 모든 농업 활동'으로 정의하고자 한다. 다만, 도시에 오염요소가 있는 장소는 바이오연료 작물(유채, 해바라기 등) 및 경관작물을 권장하며, 식용작물은 심는 공간·방법·목적에 따라 범위를 제한하는 것이 필요하다. ①재배공간은 제한개발구역(일명 그린벨트) 내에 있는 주말농장을 포함해서 도심지에서 활용 가능한 자투리 땅과 건물 옥상 및 실내공간이 가능하지만, 이런 공간들 주위 환경이 재배 농작

물에 오염을 야기할 만 요소가 있는 경우에는 활용하지 않아야 한다. ②재배방법은 물질순환 및 생태의 원리에 입각하여 가능한 도시에서 발생하는 유기물을 퇴비화하여 사용하며, 생태적으로 병해충잡초를 관리하면서 농약 같은 화학물질은 사용하지 않아야 한다. ③재배목적은 판매·자가소비·이웃과 나누기와 체험학습·공동체 회복·정서생활 등 다양한 목적이 있으나, 그 지역에서 생산하고 그 지역에서 소비해야 한다.

정책추진 방안

현재 도시농업은 일부 지방자치단체·시민단체·개인이 의욕적으로 추진하고 있다. 여기에 지속가능한 활성화를 유도하기 위해서 중앙정부 차원에서 도시공간을 세밀하게 분석하여 경작공간을 마련하고, 그 사용이 지속가능하도록 법·제도 및 도시농업에 적합한 기술로 뒷받침해주고, 농업의 다원적 공익기능을 이해하고 자발적인 참여를 유도할 수 있는 유인책을 다음과 같이 제시하고자 한다.

첫째는 도시안에 경작공간 확보다. 도시농업은 주로 도시 근교의 주말농장에서 행하던 것이 점차 도시 안으로 들어와 도시농업 활성화를 요구하고 있다. 도심지에서 사용가능한 공간은 Table 2와 같다. 이런 공간들이 얼마나 있는지 조사해서 사용 가능한 경작 공간과 이를 쉽게 활용할 수 있는 방안을 마련해야 한다.

둘째는 법·제도 마련이다. 외국은 도시농업 활동을 법으로 보장하고 있다. 하지만 우리나라는 도시와 농촌간의 교류 촉진, 자연환경 보전 등을 목적으로 한 법들이 있으나 도시농업 활성화를 지원하기에는 미흡하다. 정부는 도시공원 및 녹지 등에 관한 법률(제 2조), 국토의 계획 및 이용에 관한 법률(제 36조)등 관련 법률을 검토하여 도시농업 육성 및 지원에 관한 법률(가칭)의 제정을 추진해야 한다. 이 법은 도시에 농업의 다원적 공익기능이 잘 접목될 수 있도록 기본 틀을 마련해서 에너지 자립을 통한 도시의 환경문제를 해결하고, 도시민들의 건강과 삶의 질을 향상 할 수 있어야 한다.

셋째는 대한민국형 도시농업 모델 개발이다. 우리나라 도시경관의 특징 하나는 주거용 아파트가 많다는 사실이다. 이 특성을 감안, 아파트 베란다에 적합한 상자텃밭모델의 개발이 필요하다. 또한 Table 2에서 말한 도시농업 공간을 확보하는 유인책 및 정책을 개발하고 이에 적합한 작물 선택 및

Table 2. Available spaces for urban agriculture cultivation

Classification	Available spaces
House building	· Living room, vegetable garden, flat roof, veranda, and kitchen
Commerce & industry building	· Entrance hall, office room, corridor, rest room, flat roof, and parking lot
Public land	· Urban park, open space, school, kindergarten, nursery, hospital, and welfare facilities
Street	· Roadside and island between road
Undeveloped area	· Idle land, etc
Others	· A small piece land, hedge, building wall, and destroyed railroad

재배방법 등을 포함한 표준모델 개발을 추진해야 한다.

넷째는 생활 속 도시농업 확산운동이다. 생활 속 도시농업의 확산을 위해서는 ①도시농업 도우미, 지도인력 양성, 도시농업 매뉴얼 보급 등을 통하여 전문 체계적인 지원시스템 마련, ②국민들의 관심을 끌 수 있는 대표적인 시범사업(예, 도시공원텃밭, 학교농원 등)을 실시하고, 경연대회를 통하여 모범사례 및 우수 실천가 등을 발굴하여 전파, ③도시-농촌-시민단체 등 네트워크를 구성하여 상시 정보를 교류하는 방안을 마련하고 도농체험관광 패키지개발 ④도시농업 참여시 탄소마일리지 제공 등 인센티브 등 유인책을 마련해야 한다.

결론

대통령직속 녹색성장위원회는 녹색성장 추진방안의 하나로 도시농업을 선정하고, 정부(농식품부, 교과부, 환경부, 국토부, 농진청), 학계, 시민단체, 전문가 사이에 토의하고 논의된 사항을 바탕으로 기존에 발표된 자료를 비교 분석하여, 우리나라 실정에 맞는 도시농업의 정의 및 범위를 설정하고, 이를 바탕으로 도시농업 활성화 추진정책 방안을 제시하고자 했다.

도시농업의 정의는 도시 행정구역내에서 농업의 다원적 공익기능을 도시에 접목하는 모든 농업 활동으로 규정한다. 하지만 도시농업의 범위는 식용작물을 심는 공간·방법·목적에 따라 농업의 다원적 공익기능에 반하는 장소·농법·행위는 제한한다.

위원회는 도시농업을 활성화하기 위해서 중앙부처, 지방자치단체, 시민단체, 연구기관 등과 함께 다음과 같은 정책을 향후 추진하고자 한다. ①작물 심기가 가능한 경작공간을 분석하여 시민들에게 제공 ②도시농업이 지속적으로 가능하도록 법과 제도를 마련 ③우리나라 도시 특징에 적합한 대한민국형 도시농업 모델 개발 ④도시민들에게 쉽게 익히고 체험할 수 있는 시스템을 만들어 제공 ⑤도시민들에게 적극적인 참여를 유도하기 위하여 탄소마일리지 제공 등 인센티브 유

인책 수립 ⑥도시농업 에너지 절약 및 식량자급 효과 분석 등이다.

이런 추진정책은 결과적으로 수송부분 에너지, 건물부분 에너지 등에 에너지를 절약하여 도시의 에너지 자립에 일정 부분 기여할 것이다.

참고문헌

- Jang, D.H., Soh, S.Y., 2005. A study on management of urban agriculture-the case of agriculture in Seoul-, *Bulletin of the Agriculture College, Chonbuk National University*, 36, 86-102.
- Jang, D.H., 2009. Policy implication for improving urban agriculture, *Journal of Industrial and Business*, 22(2), 979-994.
- Ju, O.J., Lee, J.B., Seong, M.A., Kim, S.Y., Ryu, J.Y., Kim, D.G., Hong, Y.D., 2010. Estimation of food miles and CO₂ emissions of imported food, *Journal of Korean Society for Atmospheric Environment*, 26(1), 57-68.
- Kim, S.B., Cho, J.H., Jung, E.G., 2002. Environmental friendly city and city farming, *Journal of Nakdonggang Environmental Research Institute*, 7(1), 71-91.
- Kim, Y.S., Kim, S.B., Lee, Y.M., Kwon, Y.I., 1999. Study on the apartment residents's attitudes for allotment, *Journal of Korean Institute of Traditional Landscape Architecture*, 17(4), 139-148.
- Madaleno, I.M., Gurovich, A., 2004. Urban verse rural no longer matches reality: an early public agro-residential development in peri-urban Santiago, Chile, *Cities*, 21(6), 513-526.
- Yu, B.G., 2000. A study on the development of suburban agriculture, *The Journal of Rural Society*, 10, 37-10.