

세계은행과 FAO의 도시농업 논의 동향*

이 효 정
(한국국제협력단 농림수산전문관)

1. 도시농업 개요

1.1. 개요

2008년 전 세계 도시인구가 농촌지역 인구를 초월한 이래 도시인구는 2007년 33억 명에서 2050년 64억 명으로 증가할 것으로 예측된다. 2030년에 전 세계 인구의 60%가 도시에 거주하게 되는데, 이는 남미 인구의 85%, 아프리카와 아시아 인구의 40~45%에 해당하는 수치이다(UNFPA, 2007). 급격히 진행되는 도시화로 인한 환경 파괴, 빈곤, 기후변화 영향 등 여러 방면에 걸친 문제점을 공유하고, 지속가능한 도시 개발을 위한 혁신을 논의하기 위해 2014년 4월 콜롬비아 메델린(Medellin)에서 「제 7차 세계 도시 포럼(World Urban Forum)」이 개최되었다(UN-HABITAT, 2014). 메델린 선언(Medellin Declaration)을 통해 도시의 문화적·제도적·사회적 맥락을 이해하고, 통합적인 거버넌스 형성을 통해 국가·지방정부·시민사회·민간부문 등 다양한 계층의 이해관계자의 참여를 이루기 위한 방안이 논의되었다. 이에 도시농업은 빈곤 완화, 식량안보, 영양개선, 도시환경 개선 등의 역할을 위한 방안의 하나로 다뤄졌다.

본고에서는 도시화에 대응하기 위한 여러 가지 노력의 일환인 도시농업¹⁾에 대한 소

* (hjojungle@koica.go.kr).

개를 하고자 한다. 이를 위해 세계은행(World Bank)의 도시개발 시리즈 보고서 중 하나인 “Urban Agriculture: Findings from Four City Case Studies(2013)”와 국제식량농업기구(Food and Agriculture Organization of United Nations, FAO)가 중남미 23개국, 10개 도시의 주민들에게 신선하고 영양가 있는 로컬 푸드(local food) 공급을 위한 사업 추진 사례로 내놓은 “Growing Greener Cities: In Latin America and the Caribbean(2014)” 보고서의 내용을 요약·설명한다. 이에 앞서 도시농업에 대한 정의와 유형, 농촌지역의 농업 생산 활동과의 차이점 등을 설명하여 이해를 돕고자 한다. 또한 도시농업은 독일, 영국, 미국 등의 선진국에서는 도시 주민의 삶의 질 향상과 도시 어메니티의 개선이 주요 목적이지만, 본고에서는 생계향상과 식량안보를 주요 목적으로 하는 개발도상국을 논의 대상으로 한정한다.

1.2. 도시농업의 정의와 유형

도시농업은 도심과 도심지 주변에서 생산·가공·유통되는 농·축산물에 대한 생산 활동을 의미하며, 식량작물, 가축 및 수산물에서부터 허브, 관상용 및 치료용 작물 등 거의 모든 농업 생산 활동이 포함된다(De Bon et al., 2010; FAO, 2014; World Bank, 2013).

표 1 사회경제적 맥락에 따른 도시농업 유형의 분류 체계

| 구분 | 가족자급농 | 근교지역 다작 (Multi-cropping) 재배농 | 가족농형태 (Family-type) 상업농 | 기업농 |
|---------------------------|---|------------------------------------|--|-------------------------|
| 위치 | 도시 | 근교 | 도시 및 근교 | 근교 |
| 판매처 | 자급 | 자급 및 도시 시장 | 도시 시장 | 도시 시장 및 수출 |
| 목적 | 자급용 | 자급 및 생계보조 | 생계보조 | 부가 수입 및 레저 |
| 크기 | 100m ² 미만 | 5,000m ² 이상 | 1,000m ² 미만 | 2,000m ² 이상 |
| 주요 생산물 | 엽채류, 카사바, 플렌테인바나나, 옥수수, 쌀, 염소 및 양, 가금, 과일 | 주곡 작물, 지역 채소 | 엽채류, 온대채소, 가금(양), 낙농 | 온대채소, 과일, 가금, 가축, 어류 |
| 집약도(투입재/ha) | 2 | 1 | 2~3 | 4 |
| 농업 활동에 있어 성(Gender) 역할 | 여성 | 여성 + 남성 | 여성 + 남성 | 남성 |
| 제한 요소 | 농장 크기 | 투입재(비료) 접근성 | 농장 크기, 토지 소유, 투입재농업용수서비스 접근성, 마케팅 위험요소 | 기술적 전문성, 마케팅 위험요소 |

자료: De Bon et al.(2010).

1) 국제식량농업기구(FAO)와 세계은행(World Bank)의 보고서에서는 도시 및 근교농업(Urban and Peri-urban Agriculture, UPA)이라는 용어를 사용하나, 본고에서는 ‘도시농업’으로 통칭하도록 함.

이러한 활동에는 인적 자원·자연 자원(토지, 물), 서비스 산업 등의 전후방 산업이 모두 연관되며, 도시 주민의 지리적·사회적 배경에 따라 공원, 옥상정원, 공유지, 저장시설 등 다양한 곳에서 도시농업이 행해지고 있다. <표 1>은 가정내 소비를 목적으로 하는 자급농에서부터 판매를 목적으로 하는 대규모 기업농까지 도시농업의 사회경제적 맥락에 따른 유형의 분류를 나타낸다. 유형에 따라 농장의 규모와 위치, 주요 생산물, 집약도 및 주요 참여 성(Gender)의 역할이 차이가 있는 것으로 조사되고 있다(De Bon *et al.*, 2010).

1.3. 도시농업의 특징과 장점

통상적으로 '농업활동'이라고 여겨지는 농촌지역의 농업활동과 비교하여 도시농업으로 분류되는 활동의 특징은 다음 <표 2>와 같다. 전통적으로 농촌지역에서 행해지던 농업 생산 활동과 비교할 때 도시농업은 합법적 토지 이용이 적고, 다른 경제활동과 자원을 공유하여 경쟁률이 높다. 또한 환경오염 등으로 인해 식품 안정성에 있어 상대적으로 위험성이 높으며, 생산물은 주로 자급이나 도시 시장에 판매하는데 그친다. 반면 농촌지역에서는 지역의 개발 정책에 농업분야가 우선적으로 반영되며, 농가 소유의 토지에서 농업활동이 이루어지고 있다.

표 2 개발도상국의 도시농업과 농촌지역 농업활동의 특징 비교

| 구분 | 도시농업 | 농촌지역 농업 |
|---------------------------|--------------------------------------|-------------------------|
| 고용 | 비농업부문의 고용과 낮은 연계성 | 농촌지역의 주요 고용 |
| 농가 소득 | 일사적이거나 전체 수입의 일부분을 차지 | 주요 소득원 |
| 농장 형태 | 비공식적이거나 불법적인 토지 이용 사례 종종 발생함 | 전통적인 농가 소유지 |
| 시장 공급 | 도시 시장 판매 또는 자급 | 자급, 도시 및 농촌지역 시장 판매, 수출 |
| 생산물 유형 | 고부가 가치 농산물 | 모든 종류의 농산물(주곡작물 위주) |
| 상품 공급사슬(commodity chain) | 간단함 | 복잡함 |
| 다기능성(multi-functionality) | 높음 | 낮음 |
| 투입재 접근성 | 높음 | 낮음 |
| 식품안전성 위험요소 | 위험성 높음(원재료 및 환경오염) | 위험성 낮음 |
| 자연자원 접근성 | 도시 경제활동과의 경쟁률 높음 | 경쟁률 낮음 |
| 공공정책 | 모호함. 통상적으로 도시관련 정책과 토지이용 계획에 포함되어 있음 | 정책 우선 |

자료: De Bon *et al.*(2010).

세계은행(2013)에서 제시하는 도시 농업의 장점은 다음과 같다.

- 첫째, 도시 빈곤층이 신선하고, 영양이 우수한 식품에 접근하기 용이해진다.
- 둘째, 시장, 길거리 음식, 식품 가공 등의 분야에 추가적인 고용이나 수입이 발생한다.
- 셋째, 농업 생산 활동에 필요한 물, 사료, 비료 등의 자원 재활용이 가능하다.
- 넷째, 연료 공급, 대기 오염 및 온도 저감, 도시민 삶의 질 개선 등의 도시 녹화(Urban Greening) 프로그램과 통합적인 접근이 가능하다.
- 다섯째, 도시 녹화 프로그램의 맥락에서 도시농업을 시행함으로써 도시 주민(특히 여성)의 참여기회를 확대할 수 있다.
- 여섯째, 도시농업이 도시의 통합적 녹색성장이라는 도시 계획 전략 목표에 명확하게 일치되어 포괄적인 프로그램으로 실천된다.
- 일곱째, 식량원 및 소득원 다양화, 녹지 공간 확보 등의 적응 관련 활동을 통해 도시 주민, 특히 빈곤층의 취약성을 줄임으로써 기후변화 회복탄력성을 높일 수 있다.

2. 세계은행(World Bank)의 도시농업²⁾

2.2. 도시농업의 도전과제

2.2.1. 도시 빈곤

개발도상국에서의 급격한 도시화 현상은 제한된 일자리로 인해 곧 “빈곤의 도시화”를 의미하게 된다. 또한 최근 세계 금융위기와 식량 및 에너지 가격 폭등으로 인해 개발도상국의 도시 빈곤은 더욱 확대되고 있다. FAO(2009)의 자료에 의하면 2007년에서 2009년까지 2년에 걸쳐 1억 명이 심각한 식량 부족에 처해졌으며, 이중 대다수가 도시 빈민으로, 당시 동남아시아, 중동 및 사하라이남 아프리카 지역에서 도시 빈민이 1.5% 증가했던 사례가 있다. 저소득 가정일수록 식량에 대한 지출이 가계에서 많은 부분을 차지하며(60% 이상), 가계 사정이 좋지 않을 경우 식품 섭취량이 적어지거나, 저렴하고 영양적으로 낮은 품질의 음식을 섭취할 수밖에 없는 것이다.

2.2.2. 식량불안정 및 영양결핍

도시 빈곤문제는 식량불안정 및 영양결핍 문제와 비례하여 발생한다. 도시지역은

2) World Bank (2013) “Urban Agriculture: Findings from Four City Case Studies” 의 요약임.

농촌지역에 비해 사회경제적인 조건이 낫다는 전제하에, 도시지역의 식량불안정 문제가 간과되는 경향이 있다. 농촌지역과 달리 도시에서는 빈민층의 양적·질적인 식량 접근성에 더 큰 문제가 발생하는데, 이는 부의 불평등한 분배가 도시에서 더 크기 때문이다.

2.2.3. 기후변화 영향

UN-HABITAT(2009)에 따르면 아시아, 아프리카 및 남미의 도시 인구 절반 정도가 생활환경이 열악한 곳에서 정주하고 있으며, 특히 슬럼 지역은 주거공간이 안전하지 않거나 수도, 도로, 쓰레기 수거 등의 공공서비스가 전달되지 않기 때문에 자연 재해와 기후변화에 가장 취약한 지역으로 여겨진다.

기후변화로 인해 2020년까지 49백만 명, 2050년에 132백만 명의 인구가 기아에 처해질 것이라는 예측이 있다.³⁾ 홍수, 가뭄 등의 자연 재해로 농업 생산이 영향을 받으면 도시 경제에 영향을 미치게 되며, 농업 생산성의 감소는 농촌 지역 주민뿐만 아니라 도시 빈곤층에게도 영향을 미치게 되는 것이다. 아래 <표 3>은 선진국과 개발도상국에서 시행된 기후변화와 관련한 도시 농업 사례이다. 개발도상국에서는 식량 안보와 기후변화로 인한 자연 재해 방지를 위한 사업이 주로 시행되는 반면, 선진국에서는 식품 폐기물을 줄이거나 생산 및 유통과정에서 발생하는 탄소를 줄이고, 주민 삶의 질 향상을 위한 도시 녹화, 정원 가꾸기 등의 활동이 주로 시행되고 있다.

표 3 도시농업과 관련한 기후변화 대응 전략 사례

| 국가명 | 도시명 | 주요 내용 |
|----------|-------|---|
| 시에라리온 | 프리타운 | 홍수 방지를 위한 저류지대 농지 구획 및 도시농업 활동 촉진, 식량생산 및 일자리 창출에 기여 |
| 캐나다 | 토론토 | 커뮤니티 중심의 도시농업활동(커뮤니티 과수원/정원, 가정 정원, 식품폐기물을 활용한 유기질 비료 홍보, 빗물 활용, 로컬 푸드 이용을 통한 식품발자국(Food print) 줄이기 등에 근거하여 재정지원 시행 |
| 남아프리카공화국 | 더반 | 빗물 활용, 생물다양성, 식품생산 측면에서 옥상 정원의 홍보활동 시행 |
| 호주 | 브리즈번 | 기후변화 대응을 위한 도시농업 및 옥상정원 액션플랜 수립 |
| 필리핀 | 마카티시티 | 대기오염 저감, 도시경관 향상, 토양침식 방지 및 탄소발생 감소를 위한 공공지대, 경관도로 등에 가로수 심기 활동 시행 |
| 모로코 | 카사블랑카 | 기후 최적화된 개발을 위한 전략의 일환으로 로컬푸드 생산활동 지원 |

자료: World Bank (2013).

3) IFAD 홈페이지(www.ifad.org).

2.2.4. 자연자원 부족 및 폐기물 처리

대부분의 도시에서 토지는 매우 한정적인 자원이다. 사람과 자산, 경제활동이 집중되어 있는 도시의 지속가능한 도시계획 수립을 위해서는 토지의 적절한 이용 계획이 우선시 되어야 한다. 그러나 급증하는 도시 인구와 경제 성장을 보이는 개발도상국에서는 이를 반영한 도시계획 전략이 체계적으로 수립되지 못하고 있으며, 더불어 도시 농업이 주는 편익에 대한 중요성을 크게 인지하고 있지 못하다. 예를 들어, 인구 증가와 경제성장으로 산업, 에너지, 생활용수 등으로 물의 수요가 급증하는데, 농업용수에 까지 정책적으로 반영을 하기 어려운 이치이다. 농업 활동의 근본이 되는 용수의 부족은 식량 생산을 어렵게 만들고, 식량 수요에 충분히 공급하지 못하게 되는 악순환이 시작되게 되는 것이다.

2.3. 도시농업의 역할

2.3.1. 도시빈민의 생계 및 고용 창출

농업 생산량이나 잉여생산물 판매를 통한 개별 가구당 수익이 미미할지라도, 도시농업을 통해 빈곤 가구의 고용과 가계 수익 창출에 기여한다는 연구결과가 있다(Moustier and Danso, 2006; World Bank, 2013에서 재인용). 다음 <표 4>는 여러 도시에서 시행된 도시농업의 고용 창출 관련 자료이다. 고용은 첫째, 직접적으로 농산물을 생산하거나 잼, 길거리 음식 등의 가공품을 생산하고, 둘째, 투입재(유기질 비료, 음식 폐기물 재활용 사료, 재활용품을 활용한 관개 설비 제작 등) 판매나 교통, 가축관리 등과 같은 서비스 제공 등을 통해 창출되는 것으로 알려져 있다. 특히 빈곤가정에서는 식료품 구입에 수익의 대부분을 지출하므로, 도시농업 활동을 통해 식량을 자급하거나 지역 농산

표 4 도시농업생산과 고용 창출의 사례

| 국가명 | 도시명 | 주요 내용 |
|------|---------|---|
| 세네갈 | 다카르 | 3,000개의 가족농장(14,000개의 일자리) 중 1,250개는 상업농장(9,000개 일자리)이며, 250개의 가금류 농장이 있음 |
| 탄자니아 | 다르에스 살람 | 15~20%의 가정이 정원 소유하고 있으며, 이는 도시 전체 고용에서 두 번째 큰 부문을 차지함(비공식 60%에 해당) |
| 쿠바 | 이버나 | 직접 고용 117,000개, 간접고용 26,000개의 일자리 창출 |
| 중국 | 상하이 | 전체 노동인구의 31.8%인 2.7백만 농부, 도시 전체 GDP의 2%를 도시농업이 기여함 |
| 필리핀 | 마닐라 | 120,000호의 저소득 가구가 재스민 생산(재스민 농가, 재스민 화관 제작 및 판매상 포함)으로 생계유지 하고 있음 |

자료: World Bank (2013).

물을 저렴하게 구입하면 금전적 절약을 할 수 있어, 그만큼 식수, 의약품, 학교 등록, 의복 구입 등의 기타 경제활동에 투입할 수 있게 되는 것이다.

2.3.2. 식량 안보

지금까지의 연구는 도시농업의 역할을 주로 식량가용성(availability)과 접근성(access) 측면에서 식량 자급을 위한 생산 활동으로 여겼다. 여러 연구결과 도시 빈곤 가정의 자급을 위한 식량 생산은 20~60%이며, 신선하고 영양적으로 우수하고, 시장에서 구매하는 것보다 다양한 종류의 농작물을 공급하는 의미가 있다. 전 세계 식량의 15~20%가 도시 지역에서 생산되는 것으로 추정되고 있는데, 일례로 케냐 나쿠루(Nakuru)시의 8%, 세네갈 다카(Dakar)의 10%, 베트남 하노이의 55%가 도시농업을 통해 생산된 농축산물로 식량 수요를 충족시키는 것으로 보고되고 있다.

빈곤 완화를 위한 식량 공급 목적에서 나아가 가정에서 다양한 품종의 채소를 생산하여 자급함으로써 영양적으로 우수하고, 신선하며, 이동거리가 짧은 지역 생산물을 공급받을 수가 있다. 이를 통해 식량 구입비용을 절약할 수 있으며, 생산자와 최종 소비자의 가격 격차가 농촌 지역에서 1:10이라면, 도시 지역에서는 1:2에서 1:3에 불과하다는 연구결과가 있다(Moustier and Danso, 2006; World Bank, 2013에서 재인용).

2.3.3. 환경적 편익 및 기후변화 대응

앞서 식량 자급을 통한 경제적 편익에 대해 언급하였으나, 생산물 이동에 따른 교통, 저온 저장, 가공, 포장 등의 활동이 경감됨으로써 얻게 되는 환경적 편익도 상당수 발생하게 된다. 또한 도시농업을 통해 도시 지역의 재난 관리나 기후변화 완화 등에 역할을 함으로써 지역 자원의 재활용을 포함한 비용편익까지 얻을 수 있다.

도시농업을 통한 기후변화 대응과 도시 회복탄력성 증진은 다음과 같은 방법으로 수행될 수 있다.

- 첫째, 도시거주민의 취약성을 낮추고 커뮤니티에 기반을 둔 적응성을 높일 수 있다.
- 식량원을 다양화하고, 도시 빈민이 보다 영양가가 높은 식품을 쉽게 구할 수 있게 도와주며, 수입 식품에 대한 의존도를 경감한다. 또한 농촌지역의 재난(홍수, 가뭄 등의 자연재해와 인재 포함)으로 인한 식량 생산 감소에 영향을 덜 받도록 한다.
- 도시 빈곤층의 수입원을 다양화하고, 경제위기에 적절한 기능을 할 수 있는 사회 안 전망으로 작용한다.

- 둘째, 녹지 공간을 확보하고 이를 통해 기후변화 적응(또는 완화) 편익을 얻을 수 있다.
- 그들과 증산활동을 통해 도시 열섬효과를 저감하고, 스모그를 감소시킨다.
- 홍수가 적게 발생하고 집중 호우로 인한 피해를 줄인다.
- 유기질 폐기물 재사용으로 비료 사용을 줄이고 에너지를 절약하며, 메탄가스의 발생을 줄인다.
- 생산에서 소비까지의 이동거리 단축으로 ‘푸드 마일’이 줄어든다.

2.4. 도시 사업 사례

2.4.1. 사업 개요

다음 <표 5>은 가나의 아크라(Accra), 인도의 뱅갈로(Bangalore), 페루의 리마(Lima), 케냐의 나이로비(Nairobi) 등 개발도상국 4개 도시에서 수행된 도시농업의 사례이다.

표 5 세계은행의 개발도상국 4개 도시 대상 도시농업 사업 사례

| 구분 | 아크라 (가나) | 뱅갈로 (인도) | 리마 (페루) | 나이로비 (케냐) |
|----------------------|--|--|---|---|
| 도시형태 | 국가 수도 | 주도(state capital) | 국가 수도 | 국가 수도 |
| 주거인구 | 3.9백만 명 (2011/아크라광역시 기준) | 6.5백만 명(2009) | 8,29백만 명 (2011/광역시 기준) | 3.1백만 명(2009) |
| 면적(km ²) | 894(2010) | 741(2009) | 2,821(2008) | 696(2009) |
| 연간 인구성장률(%) | 3.4(2010) | 3.6(2011) | 1.1(2008) | 4.2(2010) |
| 빈곤률%/전체인구 대비) | 11(2007) | N/A | 29.2(2009) | 44(2005) |
| 실업률(%) | 13.4(2000) | N/A | 28.3(2009) | 12.2(2010) |
| 도시농업관련 인구비율(%) | 9.1(2000) | N/A | 28(2006) | 30(2010) |
| 농지면적(ha) | N/A | 11,463(2009) | 12,680(2006) | 650(2008) |
| 주요 농업용수원 | 빗물, 도시폐수 | 빗물, 우물 | 빗물, 식수, 폐수 | 빗물, 도시폐수 |
| 식량작물 | 옥수수, 쌀, 근채류 수수, 기장 | 쌀, 수수 | 옥수수, 쌀, 근채류 | 옥수수, 근채류 |
| 도시농업 주요 형태 | 컨테이너 정원, 집앞 텃밭, 공공용지 원예, 자급용 또는 상업용 축산, 어업 | 컨테이너 정원, 집앞 텃밭, 상업용 원예/곡류, 상업용 축산 | 컨테이너 정원, 집앞 텃밭, 커뮤니티 가든, 기관내 텃밭(학교), 상업용 원예, 축산 및 어업 | 컨테이너 정원, 집앞 텃밭, 공공용지 원예, 상업용 원예/축산 |
| 주요 작물/가축 | 채소, 옥수수, 카사바, 기금류, 양, 염소, 생선 | 쌀, 수수, 옥수수, 채소, 과일, 기금, 양, 염소, 소, 버팔로 | 채소, 과일, 방향식물, 사료용 작물, 화훼류 | 채소, 옥수수, 기금류, 염소, 양, 소 |

자료: World Bank(2013).

도시농업이 도시 가정의 생계향상, 자원의 활용, 도시 환경 등에 어떠한 영향을 미치는지 알아보기 위해 도시 빈곤층을 대상으로 하여 빈곤 감소, 식량 안보 및 생계향상을 조사하였다.

아크라의 경우 가정 내에서는 자급용, 공공용지에서는 주로 상업 목적의 농업활동이 행해졌으며, 이중 26%는 철거의 위험이 높은 공공용지에서 경작을 하는 것으로 나타났다.

경작지의 크기도 다양해서 1m²에서 10만m²까지의 농장이 있으며, 그 중 42%가 500m²이하인 소규모 농장이지만, 근교로 갈수록 농장 크기가 커지는 경향이 나타났다. 주로 채소나 옥수수를 생산하고 있으며, 상업용 양, 염소, 가금 등의 축산업은 근교에서 행해지고 있다.

방갈로에서는 농업이 주요 산업이 아니지만(2, 3위에 해당), 도시 근교 지역에서는 가장 중요한 위치를 차지하는데 전체 생산농가의 3/4이 1~4ha를 소유한 대농이다. 지리적으로는 도시 주변 5km 이내에서 작물재배와 축산이 행해지고 있다.

리마에서는 다양한 규모와 목적으로 도시농업이 행해지고 있었는데, 축산이 작물재배에 비해 선호도가 높았다.

도심 밀도에 따라 각각 다른 형상이 발견되었는데, Villa Maria de Triunfo (VMT)와 같은 도심 밀집지역에서는 소규모 사유지(가정 내의 테라스나 뒤뜰)나 임대부지에서 주로 농업 활동이 이루어졌으나, Callao(국제공항 인근)와 같은 저밀도 지역에서는 대규모 상업용 원예작물 재배가 이루어졌다. 도심에서는 5m² 남짓되는 규모이나, 근교에서는 40ha가 넘는 규모의 농장(2개소)이 운영되고 있다.

나이로비에서는 30만 가구(약 1.18백만 명)가 도시농업으로 생계를 유지하고 있는 것으로 나타났으며, 면적은 650ha로 조사되었다. 향후 산업 및 주택 용지로 개발될 예정인 주정부 소유의 공공용지를 도시농업으로 활용하고 있었으며, 주로 채소류, 토마토, 옥수수, 감자, 고구마 등을 재배하고 있다. 여성이 남성에게 비해 3:5 정도의 비율로 적게 참여하고 있는 것으로 조사되었다.

농업용수는 주로 빗물을 활용하고 있으며, 나이로비와 리마, 아크라에서는 도시의 폐수를 활용하여 농업에 이용하고 있는 것으로 나타났다. 아크라를 제외한 나머지 3개 도시에서는 녹비작물을 주요 비료로 이용하고 있었으며, 아크라에서는 화학 비료가 주로 이용되고 있는 것으로 나타났다.

2.4.2. 사업 수행 결과

1) 고용 창출과 소득 증대

리마를 제외한 3개 도시에서 도시농업을 통한 고용 창출이 유의미한 것으로 나타났다. 특히 아크라와 나이로비에서는 도시인구의 35%가 농업 활동에 연관되어 있으며, 이는 23만 가구가 농업을 통해 생계를 유지한다는 의미이다. 조사를 통해 4개 도시 1,346,000 가구가 도시농업을 통해 가계의 소득을 유지하는 것으로 나타났다.

또한 농산물을 직접 생산함으로써 그만큼 구매비용을 줄여 경제적 편익을 얻게 되는데, 조사 결과 식량작물을 주로 생산하여(방갈로 56%, 나이로비 69%, 리마 73%, 아크라 85%) 가계 지출을 줄이는 것으로 나타났다. 방갈로 도시농민의 58%, 리마의 45%가 도시농업을 통해 부가적인 수입을 올리는 것으로 조사되었으며, 나이로비 도시농민의 78%는 식량자급을 위해 농사를 짓는 반면 22%는 부가적 수입원으로서 농업활동을 하는 것으로 나타났다.

2) 식량안보

식량 접근성과 가용성 측면에서 도시농업은 고용 창출이나 수입원 다양화와 같이 명료한 결과로 도출되지는 않았으나, 방갈로에서는 극빈층에서 농사를 지은 사람들과 그렇지 않은 사람들 간의 식품 섭취에 차이가 있었다. 다른 사례에서는, 농사가 주업인 그룹에서 식품(특히 엽채류와 오렌지류의 과일들) 소비가 뚜렷하게 많았다.

식량원의 다양화는 연중 가계 식품 소비의 안정성을 증가시켜, 식품 가격 변동에 따른 빈곤층의 취약성을 완화시키는데 도움을 준다. 아크라에서는 전체 작물과 가축 생산의 50% 이상이 자급되어, 도시농업 비참여자 그룹에 비해 식량불안정성이 낮음을 알 수 있었다.

3) 사회적본

통상적으로, 도시와 농촌지역에서는 신선한 식품을 주고받거나, 음식을 함께 만드는 정도의 활동을 주로 하여 이웃 또는 친지간 재화와 서비스를 교환하는 미시적 수준의 사회자본이 형성되어 있었다. 현금 또한 주요한 교환 대상으로, 농업활동을 통해 수익이 발생하고, 이를 통해 각종 재화와 서비스에 접근할 수 있게 된다.

나아가, 도시농업을 통해 농업지도(agricultural extension service)와 같은 거시적 사회자본의 혜택을 받는 것으로 나타났다. 따라서 농업 생산 활동은 지역 주민의 목소리를 반영하여 거버넌스 시스템에 통합적으로 반영함으로써, 지역조직을 형성하는 강력한 기초가 되기도 한다.

3. 세계식량농업기구(FAO)의 도시농업⁴⁾

3.1. 도시농업에서 FAO의 역할

FAO에 따르면 8억 명의 인구가 도시농업을 경험했으며, 도시농업 활동을 통해 작물(곡류, 근채류, 채소, 버섯, 과일 등)과 축(수)산물(가금, 토끼, 염소, 양, 소, 돼지, 생선 등)에서부터 비식량 농작물(허브, 관상식물, 수목 등)에 이르기까지 다양하게 생산하고 있다. 우선적으로, 농산물 생산을 통해 도시 지역 식량안보에 기여하고자 하는 것이 가장 큰 목표이다.⁵⁾

지역에서 생산된 산물을 지역 내에서 소비하면 시장까지의 접근이 용이하여 신선하고 영양이 높은 작물을 합리적인 가격으로 제공할 수 있게 되는데, 이는 생산자와 소비자 모두에게 편익을 주게 된다. 이를 통해 저소득 도시 거주민의 식량 구입비용을 절감했으나 여전히 많은 국가에서는 도시농업이 경작지의 토지 소유권과 관련하여 불법적인 활동이기도 하다. FAO는 정당한 토지 이용과 경제활동 증진을 위해 도시농업 활동을 위한 전략을 추진 중에 있다.

또한 도시산림(urban forestry) 활동을 통해 도시 지역에 수목을 식재함으로써 과실을 생산하거나, 목재로 수입을 얻을 수 있다. FAO에서는 이를 포함하여 혼농임업(agroforestry), 소규모 양식(small-scale aquaculture) 등의 다양한 활동까지를 도시농업의 영역으로 보고 있으나, 본고에서는 통상적인 농업활동만 소개하도록 한다.⁶⁾

FAO는 다음과 같이 도시농업과 관련한 다양한 프로그램과 프로젝트를 지원하고 있다.

| 특별전략 및 액션플랜 | 정보 및 경험 공유 |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none">- 도시농업 활동을 위한 관계접근성 개선 지원- 도시 식량 공급 및 유통 시스템 개선- 소가축(small livestock)과 낙농 제품 생산 지원- 도시산림(urban and peri-urban forestry) 촉진- 커뮤니티 위험요소 관리 지원 | <ul style="list-style-type: none">- 지방행정 관계자 및 기술 전문가들을 위한 자료(가이드라인, 매뉴얼 등) 제공- 도시 식량 공급 및 영양을 위한 전문가 자문단 형성 워크숍 구성- 수행지표 모니터링 및 평가 |

4) FAO (2014) "Growing Greener Cities: In Latin America and the Caribbean" 의 요약본.

5) FAO 홈페이지(www.fao.org).

6) 자세한 사항은 FAO의 도시농업관련 웹사이트 (<http://www.fao.org/urban-agriculture/en/>).

3.2. FAO의 도시원에 활동

3.2.1. 도시원에 추진 전략

1) 정치·제도적 지원

도시원예의 지속가능한 관리 방안의 첫 단계는 도시 빈곤층의 생계향상과 영양공급을 위한 도시 개발에 도시원예가 긍정적 역할을 한다는 것을 명확하게 인지하는 것이다. 하지만 대부분의 개발도상국에서는 농업정책과 도시계획의 통합적 관점에서 인식되고 있지 않다. FAO는 국가 식량안보 전략과 도시 개발전략을 통합적으로 수립하는 방법으로 아프리카, 남미 지역의 정책 입안자를 대상으로 도시원예에 대한 인식을 높여주는 역할을 수행해 왔다.

2) 토지 및 수자원의 보호

정치적·제도적 지원은 도시원예 활동에 필수적인 토지문제에 대한 법률 제정에 역할을 하게 된다. 근교지역에서는 그린벨트에서 도시원예 활동이 수행될 수 있도록 도시 계획 관계자를 설득하고, 도시지역에서는 각 가정이나 커뮤니티 단위로 정원을 가꾸는 프로그램을 설계한다. 빗물 집우(harvesting rainwater) 시스템이나 점적관수 등의 방법을 이용해 물을 절약하는 여러 방안을 촉진한다.

3) 환경보호와 농작물 품질 관리

FAO는 농부학교(Farmers Field School)를 통해 원예작물의 집약생산, 다양화 등에 대한 교육을 시행한다. 소농을 대상으로 지역에 적합한 통합적 병해충관리, 개량 품종 및 재배 시스템 실습 등을 교육함으로써 환경적으로 지속가능한 생산시스템을 보급한다. 특히 유기농 퇴비의 사용과 관개 방법 개선을 통한 농업용수의 재활용 방법과 같은 훈련을 통해 도시의 환경과 보건, 수자원 보호 등의 통합적 목표를 달성한다.

4) 다양한 이해관계자의 참여 유도

FAO는 농업 생산에 필요한 투입재와 서비스 접근성이 떨어지는 저소득, 소농을 대상으로 주요 수혜 대상자로 설정하고 있다. 낮은 생산성과 적은 수입은 서로 악순환되기 때문에, FAO는 소농을 대상으로 재배법의 훈련, 농기구 및 우량종자 보급 등의 투입재 지원, 소액금융 등의 지원을 통해 기존의 연구·지도·민간부문 서비스 등에 접근할 수 있도록 역량을 강화하고 있다.

5) 과일과 채소의 새로운 시장 보호

개발도상국에서는 과일과 채소의 섭취량이 권장량에 비해 극히 낮은 수준이다. FAO

는 작물 다양화, 저장 및 가공 기술 향상, 최신 기술 정보 제공, 집하 및 시장 접근성 강화 등의 지원 사업을 하고 있다. 허브, 향신료, 유기농산물 등의 생산이 부가가치를 창출하는 틈새시장이 될 수 있으며, 학교정원(school garden) 프로그램을 통해 어린이들이 농업활동을 경험하고, 학교와 가정에서 과일과 채소를 섭취할 기회를 높여주기도 한다.

2.2.2. FAO의 도시원에 사업 사례

<표 6>은 FAO가 개발도상국에서 추진한 도시원에 프로그램의 사례를 설명한다.

표 6 FAO의 개발도상국 도시원에 프로그램 사례

| 국가 | 지원국 | 주요 사업 내용 |
|---|---------------|---|
| 볼리비아 (Bolivia) | 벨기에 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 사업지 : 수도 La Paz 인근 도시 El Alto ○ 주요 내용 : 저소득 가정의 소규모 정원 프로그램으로, 1,500가구를 대상으로 유기농 과일, 채소 및 허브 재배 기술 훈련 시행. 사업 수행 결과 채소 소비와 가계 소득이 유의미하게 증가했으며, 계란과 육류 구매가 증가함. 프로그램 확산을 위한 노력의 결과 혁신 지자체상(Innovaciones municipales) 수여. |
| 부룬디 (Burundi) | 벨기에 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 사업지 : 수도 Bujumbura ○ 주요 내용 : 사업기간은 2010~2011년으로, 시장을 위원장으로 하는 도시농업 자문위원회 구성하여 다양한 이해관계자 및 수혜자 그룹의 대화채널 확보함. 프로그램에 참여하는 7,500~10,000여명의 지역주민을 위한 신용(credit) 및 투입재(inputs) 접근성 개선, 특히 가정의 식량안보에 가장 큰 역할을 하는 여성에 대한 지원에 중점을 둔, 살충제 사용을 줄이고 혼농임업(agroforestry) 훈련 시행. |
| 콜롬비아 (Colombia) | 콜롬비아, 이탈리아 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 사업지 : Bogota, Medellin, Cartagena ○ 주요 내용 : 50,000여명의 지역주민을 대상으로 FAO를 비롯한 기타 가구들이 다양한 형태의 도시 정원(빗물 가꾸기, 테라스, 옥상 정원 등) 기술 훈련프로그램 지원. 본 프로그램에서 훈련생이 세네갈 프로그램에 참여하여 전문가로 역할 수행. |
| DR 콩고 (Democratic Republic of the Congo) | 벨기에 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 사업지 : Kinshasa, Lubumbashi, Kisangani, Likasi, Mbanza-Ngungu ○ 주요 내용 : 1,600ha에 20,000 여명이 전업농(full-time grower)으로 참여, 40개의 관개시설 설치 및 보수를 통해 연중 다양한 품종의 채소 재배가 가능하게 됨. 450개의 생산자 조직을 대상으로 농업기술 훈련을 시행했으며, 소규모 창업 지원을 위해 소액금융 사업 시행. Kinshasa에서는 도시 전체 수요의 65%에 해당하는 75,000~85,000톤의 채소를 생산, 공급함. |
| 과테말라 (Guatemala) | 스페인 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 사업지 : 수도 Guatemala City ○ 주요 내용 : 2010년부터 시행. 수도 과테말라시와 인근 지역 주민 11,500명을 대상으로 식량안보와 수익 증대 사업 시행. 채소 생산을 위한 농업용수 접근성 개선 사업의 일환으로 과테말라 농목축식품부(Ministry of Agriculture, Livestock and Food)에서는 지붕배수빗물 저장시스템을 도입하여 1,000가구의 소규모 정원, 20개의 커뮤니티 온실과 5개 학교 과수원의 관개에 이용하고 있음. 지자체 정부가 수질 모니터링 시행. |
| 나미비아 (Namibia) | 벨기에 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 사업지 : Windhoek, Rundu ○ 주요 내용 : 2001~2007년에 걸쳐 직업과 토지가 없는 슬럼가 빈민을 대상으로 사업 시행. FAO가 원예전문가를 지원하고, 세네갈로 농업지도사 연수 시행. 청년부(Ministry of Youth)와 함께 커뮤니티 시범농장을 만들어 청년 단체 채소재배 기술훈련(통합적 작물 생산 및 보호 프로그램, 소규모 정원, 관개, 재배 기술 등) 시행. |
| 니카라과 (Nicaragua) | 스페인 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 사업지 : 수도 Managua ○ 주요 내용 : 2010년 시작. 500개 소규모 정원 및 12개 시범 및 훈련센터 설립. 니카라과 농업기술연구소(Nicaragua's Institute of Agricultural Technology)와 협력으로 9,500여명의 빈민을 대상으로 하여 점적관수, 채소재배 기술 훈련 시행. 사업의 지속가능성을 위해 수혜자들이 온실, 터널 양묘장, 점적관수를 위한 빗물 수집 모니터링 등의 도시농업 인프라에 대한 운영 훈련을 받음. |

표 6 FAO의 개발도상국 도시원에 프로그램 사례 (계속)

| 국가 | 지원국 | 주요 사업 내용 |
|----------------------|--------------|---|
| 르완다 (Rwanda) | 이탈리아 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 사업지 : 수도 Kigali ○ 주요 내용 : 2004~2009년에 걸쳐 주로 토양과 물관리, 원예, 축산 및 산림분야에 대한 사업 시행. FAO는 원예 부문에 40개의 소규모 정원(학교 정원 포함)과 빗물 관리 시스템을 설치함. 이를 통해 Kigali의 도시농업 관련 전략 프레임워크와 장기 도시발전 계획에 원예부문을 포함하는 시정 수립에 기여함. |
| 세네갈 (Senega) | 이탈리아, 스페인 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 사업지 : Dakar, Pikine 일대 ○ 주요 내용 : 소규모 정원, 커뮤니티 garden 설치. 4,000명의 도시 거주민(주로 여성)을 대상으로 소규모 정원을 시작하여 평균 m²당 연간 30kg의 채소를 생산하게 되었으며, 잉여 산물에 대한 판매까지 가능하게 됨. 2008년에는 이 소규모 정원 프로그램이 UN-HABITAT의 'Dubai Award' 수상. 30,000달러의 상금으로 프로그램 확산 지원. |
| 베네수엘라 (Venezuela) | 베네수엘라 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 사업지 : Caracas, Aragua, Carabobo ○ 주요 내용 : 7,200개의 가정내 소규모 정원 프로젝트 설치. 수경재배기술을 도입하였으며, 14개의 과수원, 17개의 학교 정원을 포함한 23개의 커뮤니티 생산농장 설치. 2009년에는 100톤의 원예작물을 생산하여 취약층에 지원함. FAO는 남남협력에 지원하여 쿠바와 세네갈의 전문가가 베네수엘라의 도시농업 프로그램에 기술지원을 하도록 설계함. |

자료: FAO 웹사이트(www.fao.org).

3.3. FAO의 도시농업 사례: 쿠바 아바나(Havana)

3.3.1. 사업개요

1959년의 혁명 이후 쿠바는 농화학, 농기계 분야의 집중적인 지원을 포함한 농업개발 프로그램을 시행했다. 이로 인해 1980년까지 인구 1천만 명인 쿠바에서 인구의 4배가 넘는 4천만명분의 식량을 생산해내기에 이르렀다. 당시 쿠바는 세계 주요 설탕 생산국가로, 연간 550만 톤 이상을 생산하고 있었다.

1991년 주요 무역 파트너이자 연료 에너지 공급처였던 소련의 붕괴로, 미국이 경제봉쇄정책을 단행했으며, 이로 인해 급격한 식량 부족, 영양결핍을 겪게 된다. 화석 연료의 제한은 에너지원의 제한을 의미하기도 하지만, 비료, 살충제의 원재료가 제한되는 것을 의미하기도 했다. 따라서 아바나에서는 도시 내 공간에서 식량작물을 재배하기에 이르렀다. 그러나 농사 경험이 없고 비료 등의 투입재가 부족한 상황에서 수확량은 적을 수밖에 없었다. 국가의 강력한 지원 정책으로 도시농업은 빠르게 확장되어 갔으며, 식량부족 문제 해결을 위한 국가의 최우선 전략으로 수행되었다.

쿠바 국가 전체적으로는 40,000명의 전업농이 33,500ha에서 경작활동을 하고 있는 것으로 조사되었다.⁷⁾ 145,000개의 plot이 있으며, 385,000개의 텃밭(backyard gardens), 6,400개의 집약재배 농장(intensive gardens), 4,000개의 유기농배양체법(organoponics)가 있다.

7) 쿠바의 전체 인구는 11,047,251명, 국토 면적은 11,086ha(2014년 현재, 출처: www.cia.gov).

3.3.2. 사업의 성과 및 의의

이러한 과정에서 아바나의 사례는 ‘유기농배양체법(organoponics)’라는 신조어를 만들어 내기에 이르렀는데, 도시농업 분야에서 적은 투입으로 많은 생산을 하는(“more with less”) 지속가능한 농법을 의미한다. 이는 수경재배(hydroponics)와 같은 고밀도, 집약적 원예 생산시스템과 구분하고자 만들어낸 단어로, 화학적 첨가물을 배제하고 작물 잔해, 가정 내 폐기물, 축산 분뇨 등에서 얻은 유기질 첨가물을 이용한다는 것이 차이점이다.

또한 이러한 유기질 첨가물의 꾸준한 사용을 통해 토양의 비옥도를 높여갔으며, 점적관수와 혼작, 윤작, 통합적 병해충 관리 등의 원예 생산 기술의 집약화로 생산성이 꾸준히 증대되어, 채소류의 경우 m^2 당 평균 20kg의 수확량을 얻게 되었다. 2013년 97개소의 고수확 유기농배양체법(organoponics)가 운영되고 있으며, 상추, 근대, 비트, 무, 오이, 토마토, 시금치 등의 작물이 재배된다. 유기농배양체법(organoponics)가 아바나 도시농업의 상징적인 의미를 갖긴 하지만, 이에 대한 지원만 있는 것은 아니다. 아바나 시에는 318개의 집약재배 농장이 있으며, 700개의 농장과 170개의 축산(소) 농가, 27개의 수목생산 조합, 2개의 양돈 회사, 29개의 농업 협동조합, 91개의 소액금융 조합 등 모든 관련 업체를 참여시켜 5개의 농업기업을 만들었다. 아바나 시의 농업 생산 면적은 35,900ha로, 전체면적의 50%에 해당한다. 이를 통해 2012년에는 채소류 63,000톤, 과일 20,000톤, 근채류 10,000톤, 10.5백만 리터의 우유(젖소, 버펄로, 염소 포함), 육류 1,700톤을 생산했다. 아바나 시 전체에서 도시농업과 관련한 인구는 90,000명에 달한다.

쿠바 정부는 아바나 주 농업국, 7개의 기술과, 15개의 지원사무소 등을 지원하며, 공한지의 무료 이용 지원, 여성과 청년층의 참여 확대 등의 활동을 하고 있다. 2개의 농업연구소가 참여하는 기술자문위원회를 만들어 도시농업을 제도적으로 지원하고 있는데, 농업 관련 공급업체, 종자 회사, 퇴비 제조업체, 수의 병원, 생물학적 해충 관리 업체 등 이해관계자간의 네트워크를 형성했다. 새로운 농업 기술, 작물 품종, 가축 육종을 도입하고 생산자와 농업기술자에게 훈련하는 역할을 하는 것은 아바나 시의 도시 및 근교농업대학(College of Urban and Suburban Agriculture)이다.

2013년 58,000톤을 판매하였는데, 이중 절반(26,500톤)은 지역 판매처를 통해 공공부문으로 판매되었다. 21,000톤은 주(state) 시장으로, 6,770톤은 ‘우선 판매처(학교, 보건소, 병원 등)’, 3,500톤은 관광 부문에 판매되었다. 도시농업에서 중요한 요소 중 하나인 토지 소유권과 관련하여, 아바나 시는 새로운 ‘토지 및 도시 경영 계획(Land and Urban Management Scheme)’을 만들어 도시농업 활성화에 제도적으로 지원하고 있다.

4. 결론 및 함의

전 세계적으로 급격하게 진행되는 도시화의 흐름 속에서 도시농업은 빈곤층의 식량안보와 빈곤 완화를 위한 방안 수준에서 인식되었으나, 최근에는 농업 생산 활동으로 인한 가계 수익 발생 및 일자리 창출에 따른 지역경제 발전, 식량자급을 통한 빈곤 완화, 빈곤층과 여성의 사회적 통합, 도시 녹화와 폐기물 재사용을 통한 환경 및 기후변화에 대응 등 도시의 여러 가지 사회·경제·환경적 문제 해결에 기여하는 의미로 확장되어 가고 있다.

이처럼 개발도상국에서도 빠르게 진행되는 도시화로 인해 도시의 식량 공급 수요가 폭증하고 있으며, 이를 위해 도시에서도 농업(원예, 축산, 어업, 임업, 유제품 생산 등을 포함한 농업을 의미함)이 확산되고 있다. 도시 농업은 신선한 식품을 제공하는 것에서 나아가, 도시 지역의 고용을 창출하며, 도시 폐기물의 재활용, 그린벨트의 확대, 기후변화에 대응하기 위한 도시의 회복탄력성 증가 등의 장점을 지닌다. 식량 작물 재배, 축산, 수산 분야와 같은 상업농에서부터 허브와 관상식물 재배 등의 가정 소비용 목적까지 도시농업을 통해 도시의 식품 공급 시스템 단계별 일자리 창출이 가능하며, 이로 인한 지역 경제 발전에 역할을 한다.

쿠바의 경우, 농업부에서는 “기술과 산업,” “생태학적 농업생산”의 융합을 위해 관리모델을 만들어 접근하고 있다. 유기농배양체법(organoponics)과 같은 혁신은 바이오비료의 생산, 가공, 종자의 보존 등의 기술과 함께 발전하고 있으며, 통합적 기술지원 프로그램을 만들어 콜롬비아, 멕시코, 베네수엘라 등 남미, 카리브해 지역의 10개국 이상에 전수하고 있다. 아바나의 사례를 통해 지역이 가진 물적·인적 잠재력과 자원을 활용한 도시농업 사업은 관광과 수출을 통한 수입원 창출, 건설 부문에 대한 파급까지 국가의 경제 구조를 재편하는 역할까지 하는 것을 알 수 있다. 쿠바 정부는 이러한 성공을 다음 세대로 이전시키기 위해 3,000개의 도시 유기농업 관련 스터디 모임을 운영하고 있으며, 이를 통해 농업 기술자, 생산자들이 어린이와 청년들에게 생태학적 농업 생산 경험을 전수하고 있다. 아바나 시에서는 학교 교육에 산수, 참여적 생산, 사회관계 형성 등 다양한 방법으로 도시농업을 실질적으로 활용하고 있다.

여러 개발도상국의 도시농업 성공사례의 공통점으로는, 국가 경제개발정책과 농업 정책, 도시 계획 등 관련 있는 분야의 정책과 전략이 통합적으로 설계되어야 한다는 것이다. 도시지역의 통합적 관리를 위해 토지 및 도시 계획, 농업생산과 식품 공급 시스템을 포괄하는 가치사슬의 확장 등과 관련한 법적·제도적 지원이 뒷받침이 되어야 할 것이다.

참고문헌

- De Bon, H., L. Parrot, P. Moustier. 2010. Sustainable urban agriculture in developing countries: A review, *Agronomy for Sustainable Development*, 30:21-32.
- FAO (Food and Agriculture Organization of United Nations) 웹사이트. "Food for the Cities." (<ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/012/ak824e/ak824e00.pdf>).
- FAO (Food and Agriculture Organization of United Nations). 2009. "Follow-up to the High-level Conference on World Food Security: FAO Contribution to the Implementation of the Comprehensive Framework for Action." Document for FAO Council 136th Session, June 15-19. Rome: FAO.
- FAO (Food and Agriculture Organization of United Nations). 2014. "Growing Greener Cities: In Latin America and the Caribbean." FAO.
- IFAD (International Fund for Agricultural Development) 웹사이트. "Climate Change: Building the Resilience of Poor Rural Communities." (<http://www.ifad.org/climate/factsheet/e.pdf>)
- UNFPA (United Nations Population Fund). 2007. *State of World Population 2007: Unleashing the Potential of Urban Growth*. (http://www.unfpa.org/webdav/site/global/shared/documents/publications/2007/695_filename_sowp2007_eng.pdf)
- UN-HABITAT. 2009. Report of the International Tripartite Conference: Urbanization Challenges and Poverty Reduction in African, Caribbean and Pacific Countries (http://mirror.unhabitat.org/downloads/docs/acp_english.pdf)
- UN-HABITAT. 2014. MEDELLÍN DECLARATION: Equity as a Foundation of Sustainable Urban Development in the 7th World Urban Forum (<http://worldurbanforum7.org/Media/Default/PDF/Medell%C3%ADn%20Declaration.pdf>)
- World Bank. 2013. "Urban Agriculture: Findings from Four City Case Studies." World Bank.

참고사이트

- 세계은행 (www.worldbank.org)
세계식량농업기구 (www.fao.org)
세계식량농업기금 (www.ifad.org)

[참고] FAO의 도시농업관련 보고서⁸⁾

1. *Growing greener cities in Latin America and the Caribbean* (FAO, 2014) : 도시 개발 전략과 토지 이용 계획 등이 포함된 공공 정책에 농업분야가 반영된 사례의 진행과정 검토
2. *Growing greener cities in Africa* (FAO, 2012) : 아프리카의 도시농업 현황 보고, 22개국의 현황과 더불어 빠르게 증가하는 아프리카의 도시인구에 식량공급을 위한 시장 개발 등의 방법 제안
3. *Crop diversification for sustainable diets and nutrition* (FAO, 2012) : 식물 생산과 작물 보호 분야에서 지속가능한 작물생산을 통한 국제 식량안보 강화를 위한 FAO의 역할
4. *Growing greener cities in the Democratic Republic of the Congo* (FAO, 2010) : DR콩고의 5개 도시 대상 도시원예 지원사업의 사례 연구집
5. *Growing greener cities* (FAO, 2010) : 도시원예를 통한 식량 및 영양안보, 지속가능한 생계향상, 환경 보호, 거버넌스 구축, 커뮤니티 개발 등의 방법 소개
6. *The urban producer's resource book: A practical guide for working with low income urban and peri-urban producers organizations* (FAO, 2007) : 생산자 조직을 통한 회원의 자원 접근성 향상, 의사결정과정 참여 확대 등을 소개
7. *Profitability and sustainability of urban and peri-urban agriculture* (FAO, 2007) : 농업과 도시환경의 상보적 관계에 대한 설명과 더불어 도시농업이 MDG 달성에 기여하는 바에 대한 소개
8. *Manual for the preparation and sale of fruits and vegetables: From field to market* (FAO, 2004) : 신선식품의 수확, 수확 후 관리, 마케팅을 품질과 안전성 관점에서 사례중심으로 소개
9. *Urban agriculture, household food security and nutrition in Southern Africa* (FAO, 2003) : 모잠비크를 포함한 남아프리카 지역 도시 소농의 생산에 중점을 둔 영양학자들의 이메일 컨퍼런스 모음집
10. *The informal food sector - Municipal support policies for operators* (FAO, 2003) : 도시의 식량안보 중요성에 대해 도시 행정가, 시장, 도시 계획가를 위해 설명하는 지침서
11. *The status of urban and peri-urban agriculture, Windhoek and Oshakati, Namibia* (FAO, 2002) : 도시농업을 사회문화적 관점에서 측정하고, 효과적인 농업 및 지식공유를 위한 전략 등에 대한 사례 중심의 보고서

8) <http://www.fao.org/ag/agp/greenercities/en/resources/index.html>