

농식품 부문이 직면한 미래의 도전과제 *

임 송 수
(고려대학교 식품자원경제학과 교수)

1. 개요

유엔 식량농업기구(Food and Agriculture Organization, FAO)¹⁾는 기아와 영양결핍으로부터 자유로운 세상을 구현함으로써 모든 사람, 특히 가난한 사람들의 복지 수준을 경제와 사회 및 환경 측면에서 지속가능한 방식으로 증진시키는데 그 사명이 있다. 이처럼 회원국 간 공유된 사명을 이행하려면 오늘날 농식품 부문이 직면한 주된 과제들을 직시하고 이해하는 것이 선행되어야 한다.

그런 측면에서 이번에 소개하는 보고서는 FAO가 4년마다 발간하는 전략 체제(Strategic Framework) 및 2018-21년 중기 전망을 준비하는 작업의 일환으로 준비되었다(FAO 2017a; 2017b; 2017c).²⁾ 곧 미래의 농식품 부문이 직면할 변화의 동인들을 정리하고 이를 바탕으로 지속가능한 농업을 구현하기 위한 과제들을 모아 제시한다<표 1 참조>.

이 글에서는 농식품 부문이 지난 수십 년간 경험해 온 15가지 주요 문제들과 그 변화를 주도해 온 요인들을 분석한 후 미래 지속가능한 농업, 특히 지속가능발전과 균등한 사회

* (songsoo@korea.ac.kr).

1) (<http://www.fao.org>).

2) 특히 FAO가 제시한 5대 전략 목표는 ① 기아와 식량안보 부재 및 영양부족 퇴치에 기여, ② 지속가능한 방법으로 농림수산업이 제공하는 재화와 서비스 공급의 증대와 개선, ③ 농촌 빈곤의 경감, ④ 더욱 포용적이고 효율적인 농식품 체계 가동, ⑤ 위협과 위기 가능성에 대한 대응력 증진 등임.

의 구현을 위해 국제사회와 각 국가가 어떻게 효율적이면서도 지속가능하게 대응해 나가야 할지를 살펴보고자 한다.

표 1. 미래 농식품 부문의 변화 추이와 과제

변화의 추이	과제
• 인구증가와 도시화 및 고령화 • 세계경제의 성장, 투자와 무역 • 천연자원을 둘러싼 경쟁 심화 • 기후변화 • 농업 생산성과 혁신 • 국경 간 병해충 • 갈등과 위기 및 천재지변 • 빈곤과 불균등 및 식량불안 상황 • 영양과 건강 • 구조변화와 고용 • 이주와 농업 • 변화하는 식량체제 • 식량손실과 낭비 • 식량과 영양안보를 위한 관리 • 개발 금융	• 증가하는 수요를 충족시키기 위한 지속적인 방식으로 농업생산성 증대 • 지속가능한 천연자원의 기반 보장 • 기후변화와 자연재해 증가에 대한 대응 • 극심한 빈곤의 퇴치와 불균등 완화 • 기아와 모든 형태의 영양실조 종식 • 더욱 효과적이며 포용적이고 탄력적인 식량체제 구축 • 농촌에서 소득창출 기회의 증진과 이주문제에 대처 • 만성적인 위기와 재난 및 갈등에 탄력적으로 대응하는 체제 구축 • 국경 간 및 농식품 체제를 위협하는 요인 방지 • 일관되고 효과적인 국가 및 국제관리 요건의 대응

자료: FAO(2017a).

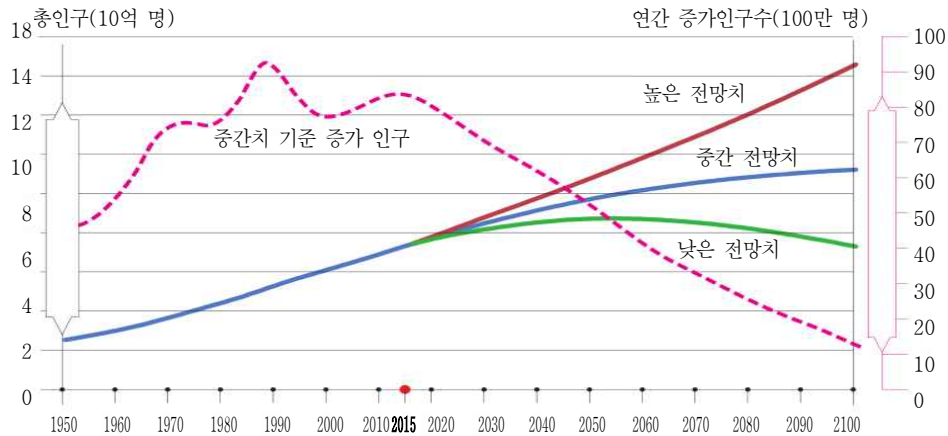
2. 변화의 동인과 전망

농식품 부문이 경험해 온 변화의 동인들과 미래에 직면하게 될 15대 요소들에 대해 정리한다.

2.1. 인구증가와 도시화 및 고령화

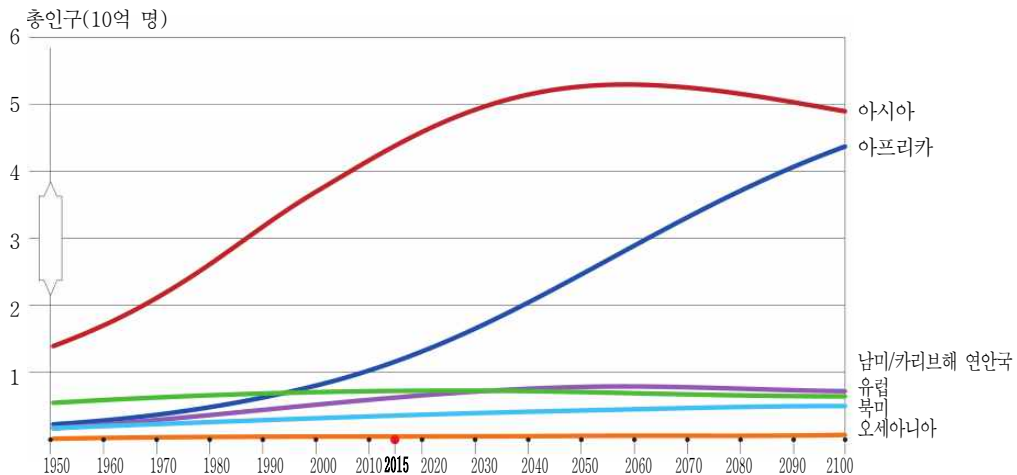
농식품의 수요 변화를 주도하는 가장 중요한 요소 가운데 하나는 인구이다. 특히 절대적 인구 규모보다는 인구의 역동적인 변화를 이해하는 게 더욱 중요하다. <그림 1>은 세계 인구의 성장 추이와 전망을 나타낸다. 중간(medium) 전망치에 따르면 2010년까지 세계 인구는 지금의 2배 가까이 증가할 것으로 예상된다. 1960년대 말에 연간 2%로 정점을 이루었던 세계 인구 증가율은 2015년 현재 1.2%로 하락하였고, 가임여성 1인당 출산율은 같은 기간에 평균 4.5명에서 2.5명으로 감소하였다. 그럼에도 연간 늘어나는 절대 인구수는 8,000만 명에 이른다. 이에 따라 오는 2050년에 세계 인구는 97억 명에 이르고 2100년에는 112억 명에 다다를 전망이다. 더 큰 우려사항은 소득수준이 다른 지역 간 격차가 존재한다는 점이다<그림 2 참조>.

그림 1. 시나리오별 세계 인구 증가율 변화



자료: FAO(2017a).

그림 2. 지역별 인구 성장 전망



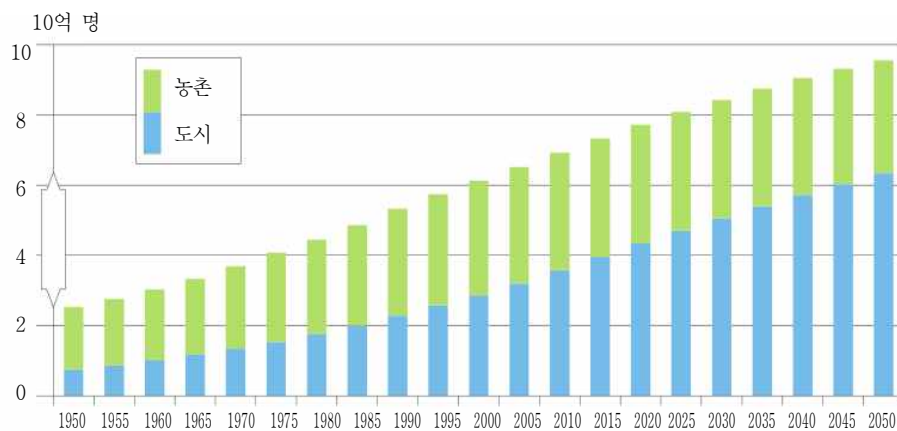
자료: FAO(2017a).

지역별로 보면, 동아시아의 인구는 2040년 이후부터 감소, 남아시아는 2070년 이후까지 증가, 남미는 2060년까지 증가, 근동 및 북아프리카는 2080년 이후에야 그 증가세가 멈출 것으로 전망된다. 아프리카는 유일하게 인구수가 계속 증가해 2040년에 22억 명, 2100년에 40억 명에 이를 것으로 내다보인다. 특히 나이지리아, 감비아, 콩고, 앙골라, 소말리아, 탄자니아, 우간다, 잠비아 등 중앙 및 동부 아프리카 국가들의 높은 인구

증가율은 개발의 관점에서 우려할 사항이다. 고용과 소득 창출에서 농업의 기여율이 높으나 농지와 수자원의 제약이 존재하기 때문이다.

또한, 저소득 국가에서 인구의 증가는 젊은 인구의 도시로 이주를 가속화시킬 것으로 예상된다. 약 35년 전에는 세계 인구의 60% 가량이 농촌에 거주하였으나 오늘날 그 균형은 역전되어 약 54%의 인구가 도시에 살고 있다<그림 3 참조>. 2050년에는 전체 인구의 2/3가 도시민일 것으로 전망된다. 도시화로 도시 인구가 늘면 가공식품, 육류, 과일과 채소 등의 수요가 증대될 것이고, 간편식 등도 더욱 확대될 것이다. 이러한 식품 소비 패턴의 변화는 식품산업의 변화를 초래해 농업 생산보다 운송이나 도매와 소매, 가공 등의 일자리를 더 많이 창출하는 동인으로 작용할 것이다.

그림 3. 세계 도시와 농촌 인구의 성장 전망



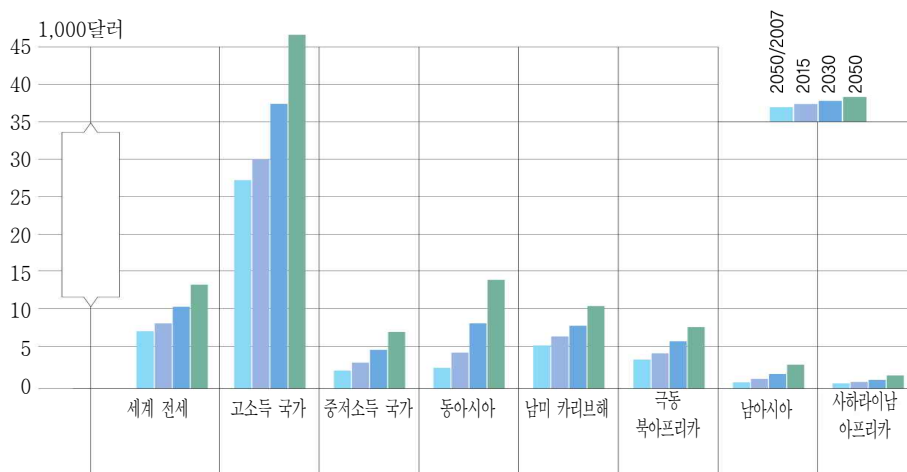
주: 농촌과 도시는 각국의 정의에 따른 것이므로 국제적으로 공통된 기준아래 설정된 통계가 아님.
자료: FAO(2017a).

끝으로, 65세 인구가 전체에서 차지하는 비중은 1950년에 5.1%에서 2015년에 8.3%로 늘어났다. 이번 세기 말까지 고령인구의 비중은 22.7%까지 확대될 전망이다. 고령화는 농촌지역에서 더 빠르게 전개될 것이며, 이에 따라 영농기술의 채택이나 농가의 능력 형성 측면에서 적절한 정책이 뒷받침 되는 게 중요하다. 또한, 변화하는 인구 구조에 부합하도록 사회적 서비스가 제공될 수 있도록 해야 한다.

2.2. 세계 경제의 성장, 투자, 무역 및 식량가격

세계 GDP 성장률에 관한 전망치는 시나리오에 따라 다양하게 제시되고 있다(Riahi et al. 2016). 그러나 FAO는 2050년까지 세계 경제가 연간 2.7% 성장할 것으로 가정한 후 그 GDP가 2005년 가격 기준으로 2005-07년에 50조 달러에서 2050년에 126조 달러로 증가할 것으로 제시하였다. 같은 기간에 1인당 GDP는 7,600 달러에서 1만 3,800달러로 연간 1.4% 증가하는 것으로 산출된다<그림 4 참조>. 중저소득 국가에서 1인당 GDP는 2,400달러에서 7,500달러로 상승하여 연간 2.7%의 성장률을 기록할 것으로 전망된 반면에 고소득 국가의 증가율은 연간 1.2%에 머물 것으로 전망된다.

그림 4. 2050년까지 지역별 1인당 GDP 성장 전망



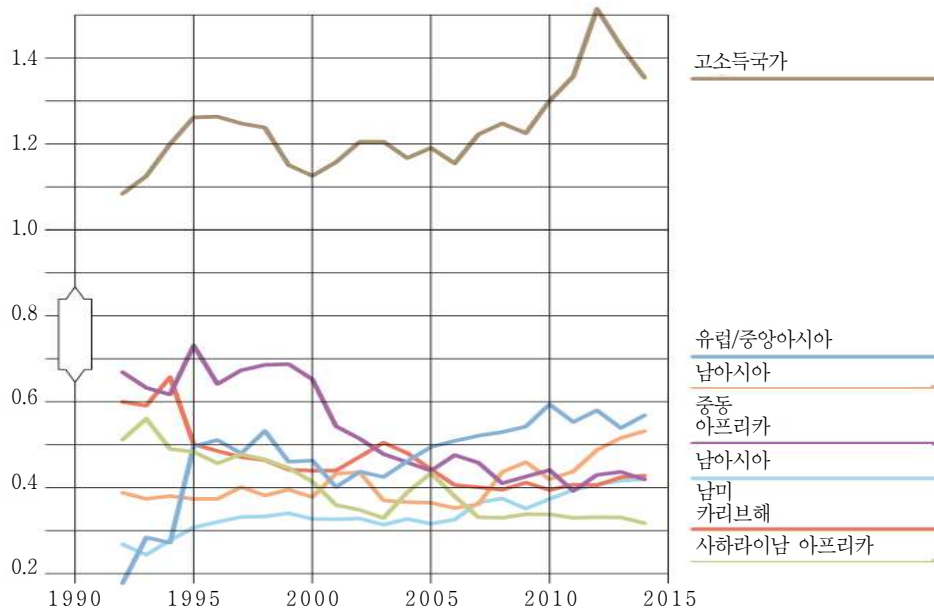
자료: FAO(2017a).

그럼에도 불구하고 중저소득 국가의 1인당 GDP는 고소득 국가와 견주어 작을 것이다. 곧 2005-7년에 8.5% 수준에서 2050년에 16% 수준으로 증가하는데 그칠 것이다. 같은 기간에 절대액 기준으로 보면 두 그룹의 격차는 2만 5,500달러에서 4만 달러로 더욱 확대된다. 중저소득 국가에서 1인당 GDP가 증가하면 그 만큼 식량에 대한 수요 또한 증대될 것이다. 더욱이 중간 소득계층의 부상은 육류와 유제품처럼 자원 집약적인 식품의 수요를 촉진할 것으로 예측되는데, 이는 천연자원의 지속가능한 사용 관점에서 주목해야 할 것이다.

투자의 경우 지난 25년 동안, 2008년 금융위기를 제외하곤 꾸준히 상승해 오고 있다. 특히 중국의 영향으로 동아시아와 태평양 연안 국가들의 투자가 급격히 상승해왔다. 그러나 투자율, 곧 GDP 대비 투자액의 경우 고소득 국가들이 평균 22% 안팎에서 정체된 모습을 보이고 있는 반면에 중국은 1990-2015년에 28%에서 45%로 증가하였다. 중저소득 국가들의 투자율도 2000년대 초반 이후 모두 오름세를 보인다.

반면에, 농업 투자는 다른 패턴을 나타낸다<그림 5 참조>. 첫째, 지난 20년 동안 고소득 국가들만이 농업부문의 GDP 비중보다 높은 수준의 농업투자를 해오고 있다. 총고정자본형성(gross fixed capital formation, GFCF)³⁾ 중 농업 GFCF가 차지하는 비중을 총 GDP 중 농업의 부가가치가 차지하는 비중으로 나누어 산출한 “농업투자 성향지수 (agricultural investment orientation ratio)”에 따르면, 고소득 국가들의 비중은 1을 상회하나 중저소득 국가들은 이에 미치지 못하고 있다<그림 5 참조>.

그림 5. 농업투자성향지수의 추이



주: 농업투자성향지수(agricultural investment orientation ratio)는 총 고정자본형성(GFCF)에서 농업 GFCF가 차지하는 비중을 총 GDP에서 차지하는 농업의 부가가치 비중을 나누어 산출한 것임.

자료: FAO(2017a).

3) 생산주체가 구입이나 생산을 통해 확보한 모든 자본재.

둘째, 지역 간 농업투자 성향지수의 차이가 두드러진다. 지수가 으뜸세를 보이는 지역은 고소득 국가, 동아시아와 태평양, 남아시아, 유럽과 중앙아시아 국가인 반면에 중동, 북아프리카, 사하라이남 아프리카, 일부 남미와 카리브 해 국가에선 지수가 내림세를 나타냈다.

만약 이와 같은 농업투자 패턴이 지속된다면 소득 성장과 충분한 식량 접근을 확보하지 못해 2030년까지 기아 종식의 목표를 달성하기 어렵다. 곧 지금과 같은 투자 성향을 지속할 경우 2030년까지 기아의 정도는 하락시킬 수 있으나, 6억 5,000만 명 이상 또는 세계 인구의 8% 가량이 영양실조 상태에 놓일 것으로 전망된다. FAO/WEF/ IFAD (2015)는 기아 종식의 필요 조건으로 사회보장과 가난한 사람에 초점을 맞춘 투자를 꼽고 있다. 특히 후자를 위해서는 세계 GDP의 0.3%, 또는 연간 2,670억 달러의 농업투자가 있어야 한다고 지적한다.

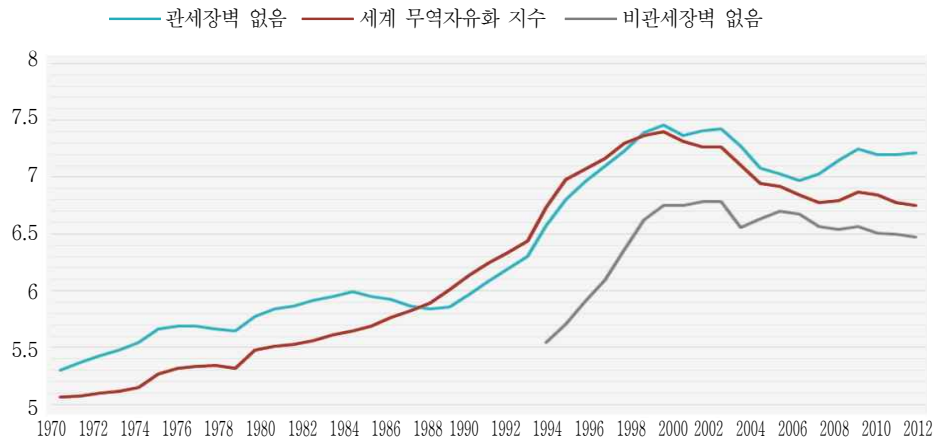
농산물 무역은 상품무역의 패턴을 따라 왔다. 2008-09년 금융위기 때에 무역이 위축되었다가 회복되었으나 2015년에 다시 줄어들었다. 이러한 추이는 세계 경제의 비즈니스 사이클에 영향을 받지만, 무역정책과 무역 자유화 협정 등도 영향을 미친다. 예를 들면, 2015년 10월부터 2016년 5월까지 주요 선진국(G20)은 145개의 보호 조치들을 도입함으로써 세계무역을 위축시켰다는 지적이다<그림 6 참조>.

농산물 무역의 빠르게 성장해왔음에도 불구하고 국내 식량공급에서 수입이 차지하는 비중은 0-20%가 보통이다<그림 7 참조>. 아르헨티나, 호주, 미국의 경우 국내공급의 50% 이상이 순수출인 반면에 극동 및 북아프리카 지역에서 수입은 국내 공급의 50% 이상을 차지한다. 사하라이남 아프리카, 남아시아, 중국도 식량 순수입국이다.

2008년과 2011년에 최고 수준을 기록한 실질 식량가격 지수는 1980년 초반 수준으로 떨어졌다. 2025년까지 육류와 잡곡을 제외한 곡물의 실질가격은 하락할 것으로 전망된다. 반면에 유제품의 가격은 상승할 것으로 내다보인다. 미래 식량가격은 자원의 제약, 기후변화와 이로 인한 단수의 변화, 수요의 증대 등에 좌우될 것인데, 가격을 압박하는 요인이 더 많을 것으로 기대할 수 있다. 특히 기후변화에 대응하기 위한 적응 정책 조치들은 추가로 생산비용을 초래함으로써 식량가격에 압박을 줄 수 있다.⁴⁾

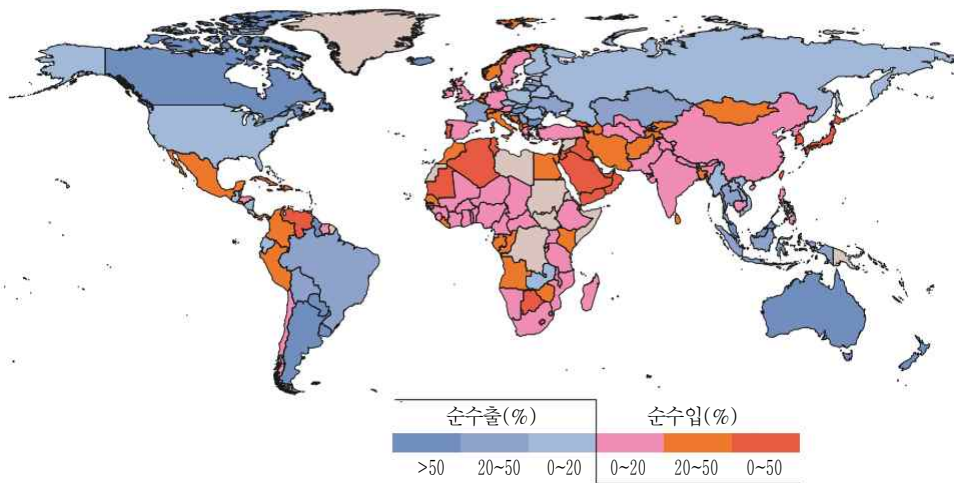
4) 농산물의 장기 가격전망에 관한 자세한 내용은 OECD, FAO(2016)을 참고하기 바람.

그림 6. 국제무역 보호지수 추이



주: 지수의 값은 0-10이며 높을수록 더욱 자유화된 정책을 의미함.
 자료: Tumen and Seven(2017).

그림 7. 국내식량 공급(칼로리)에서 순 수입의 비중



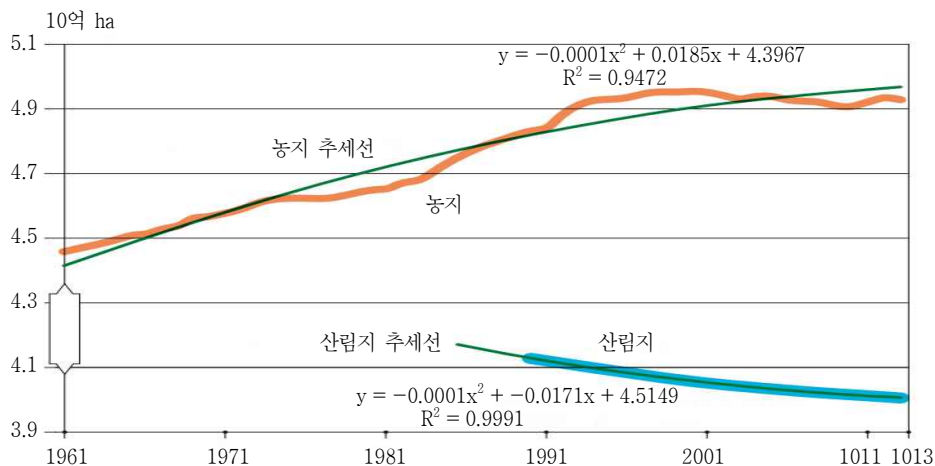
자료: FAO(2017a).

2.3. 천연자원의 경쟁

천연자원을 직접 활용하는 농업의 처지에서 그 고갈은 우려를 자아낸다. 비록 세계 수준에서 농업의 효율성이 증대되고 있지만, 자원의 지나친 채굴과 지속가능하지 않은 방식으로 사용, 환경오염 등은 남은 가용 자원에 대한 경쟁을 부추긴다. 뿐만 아니라 식생활 패턴의 변화, 도시화와 산업개발, 화석에너지 대체를 위한 자원 집약적인 바이오연료 생산 증대도 역설적으로 농지와 수자원의 경쟁을 부추기고 있다.

세계 농지의 33% 가량이 중간 이상의 붕괴 수준을 나타낸다. 이와 같은 토지붕괴는 지역 사람들의 삶과 생태계, 식량안보, 기아종식 측면에서 걸림돌로 작용하고 있다. 지난 20년 동안 세계의 농지면적은 49억 ha 내외로 안정되어 있다<그림 8 참조>. 산림지의 전환도 지속되고 있으나 1990년 이후 그 연간 손실면적은 50%가량 감소하였다. 농업에 의한 산림지 전환은 전체의 80%에 이른다. 남미에서 산림의 황폐화는 그 2/3가 상업적인 농업에 의한 것이다. 반면에 아프리카나 열대 및 준열대 아시아 지역에서 산림 황폐화의 대부분은 생계형 농업에 의한 것이다. 이밖에도 도시화와 산업화로 산림 자원에 대한 압박은 증가할 것으로 예상된다.

그림 8. 농지와 산림지의 변화

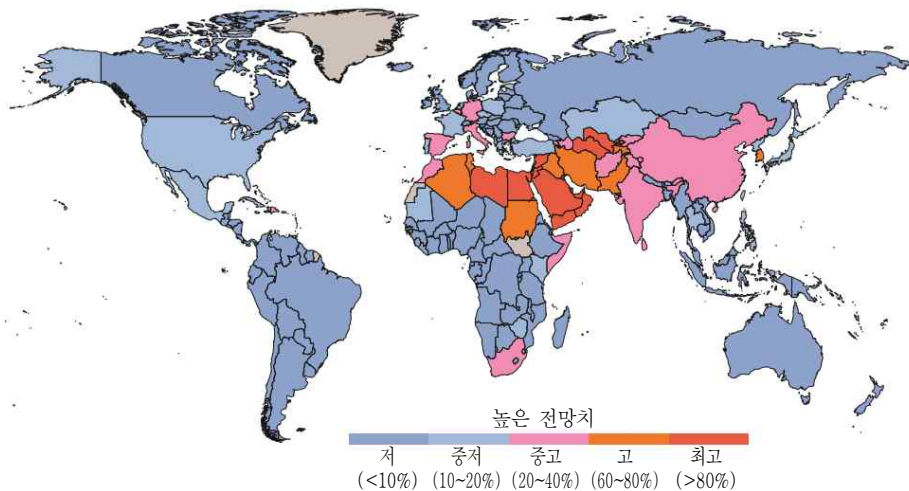


자료: FAO(2017a).

농업부문뿐만 아니라 산업부문과 도시에 의한 수요 증대는 수자원의 고갈을 촉발시키고 있다. 농업은 전체 취수량의 70% 가량을 차지한다. 특히 중동, 북아프리카, 중앙아시아, 인도, 중국 등 강수량이 상대적으로 적은 지역에서 농업 생산은 상당한 수자원을

활용하므로 강물이나 암반수의 고갈을 초래하고 있다<그림 9 참조>. 이러한 제약아래 세계의 관개면적 증가율은 1961-2009년에 연평균 1.6%에서 현재 연평균 0.1%로 하락한 상태이다. 이대로라면 세계의 관개면적은 2013년에 3억 2,500만 ha에서 2050년에 3억 3,700만 ha로 증가하는데 그칠 것이다.

그림 9. 총 재생가능 자원에서 민물 취수율



주: 재생 가능한 민물 자원의 25% 이상을 취수하면 물 스트레스를 받는 국가로 분류함. 취수율이 60%와 75% 이상이면 각각 물리적인 고갈 및 심각한 고갈이라고 말함.

자료: FAO(2017a).

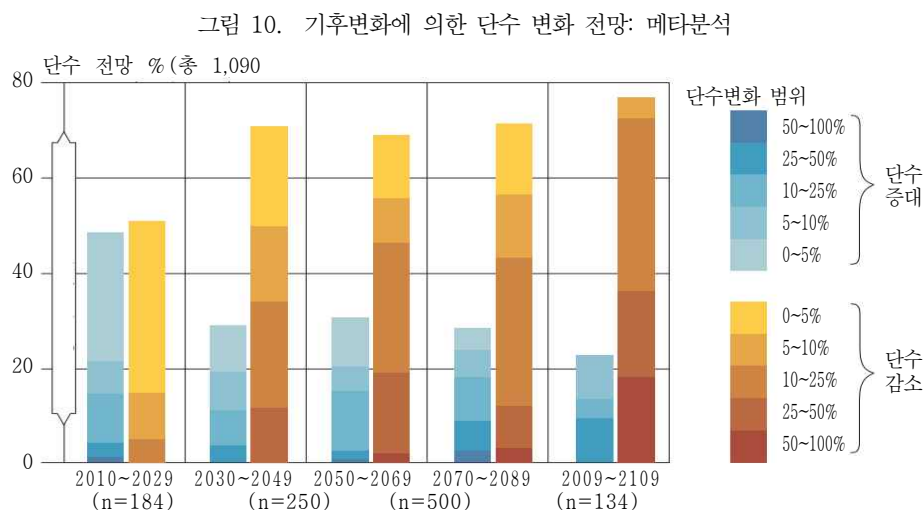
도시의 물 수요가 증대되고 있는 상황에서 물 사용의 효율을 높이는 과제는 중요하다. 예를 들면, 도시에서 낭비되는 물을 관개 작물에 돌려 공급하는 방안, 내륙 양식장을 활용하는 방안 등을 검토할 수 있다. 특히 2021년까지 사람들이 소비하는 수산물 중 양식을 통해 얻는 물량이 자연에서 채취하는 것보다 커질 것이란 전망은 식량원의 다각화와 식량안보의 확충 측면에서도 수자원의 효율적인 사용과 관리가 중요함을 시사한다.

2.4. 기후변화

지난 50년 동안 농업(agriculture, forestry and other land use, AFOLU)에 의한 온실가스 배출량은 거의 2배로 늘었고, 2050년까지 그 물량은 더 증가할 것으로 전망된다. 2010년

기준으로 AFOLU에 의한 이산화탄소 상당치의 배출량은 약 10.6Gt으로 주로 축산과 토양 및 영양관리에 의한 것이다. 그 배출량은 세계 온실가스(GHG) 배출량의 21%를 차지한다. 단, 산림은 연간 2Gt의 탄소 격리효과를 창출하므로 AFOLU의 순 배출량은 연간 8Gt이 되는 셈이다. 만약 농업에서 사용하는 에너지(약 0.9Gt)와 식품의 가공, 무역 및 소비 과정에서 배출되는 양(약 3.4Gt)까지 합한다면 농업에 의한 온실가스 총 배출량은 연간 12.3Gt 또는 전체의 26%로 늘게 된다.

기후변화는 식량생산 모든 과정에 영향을 미친다. 무엇보다 단수의 하락이 우려된다. <그림 10>에서 보듯이, 1,090개의 선행연구를 종합한 결과 밀, 옥수수, 쌀, 콩의 단수는 장기적으로 감소할 것으로 내다보인다. 이러한 음(-)의 영향은 주로 열대지역에 속한 중저소득 국가들에서 상대적으로 크게 나타난다.



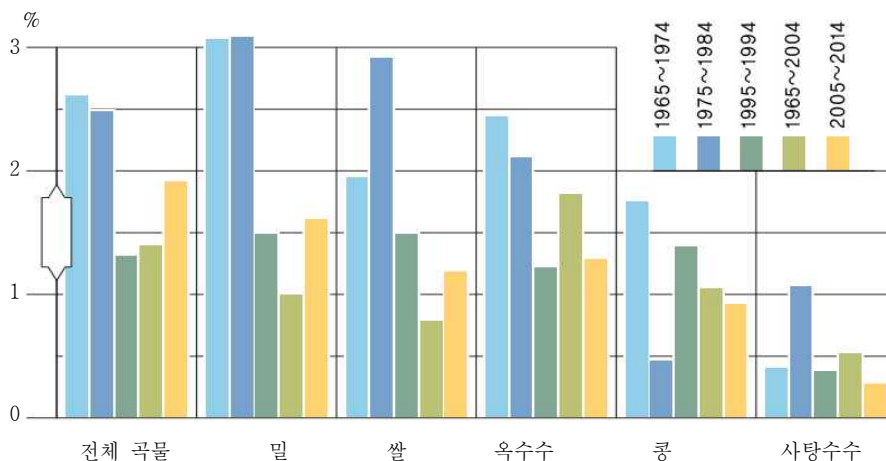
자료: FAO(2017a).

기후변화에 적응하는 노력에는 소농에 의한 지속가능한 영농방식의 채택이 무엇보다 중요하다. 영농방식의 적응을 통해 단수의 15-18% 개선이 가능하다는 전망도 있다. 이를 위해서는 소농에 대해 적절한 사회보장 체제를 보장해야 한다. 또한, 식량생산 뿐만 아니라 식량공급 체인의 다른 모든 단계, 곧 가공, 포장, 운송, 보관, 무역 등에서 기후변화의 영향을 완화할 수 있는 대책을 강구해야 한다.

2.5. 농업 생산성과 혁신

2050년에는 2012년 수준보다 50%가량 더 많은 식량이 필요할 것이다. 곡물의 경우 그 필요량은 2005-07년에 20억 680만 톤에서 2050년에 30억 90만 톤으로 약 43%가 늘어난다. 이 증가분의 80%를 단위 증대를 통해 감당한다고 가정하면 2050년까지 단수가 35%나 높아야 한다. 이는 연간 0.9%의 단위 증가율에 상응한다<그림 11 참조>. 그러나 앞서 이야기한 자원고갈, 기후변화 등의 영향으로 지속적인 단위 증대는 쉽지 않은 과제이다.

그림 11. 연평균 단위 증가율 추이



자료: FAO(2017a).

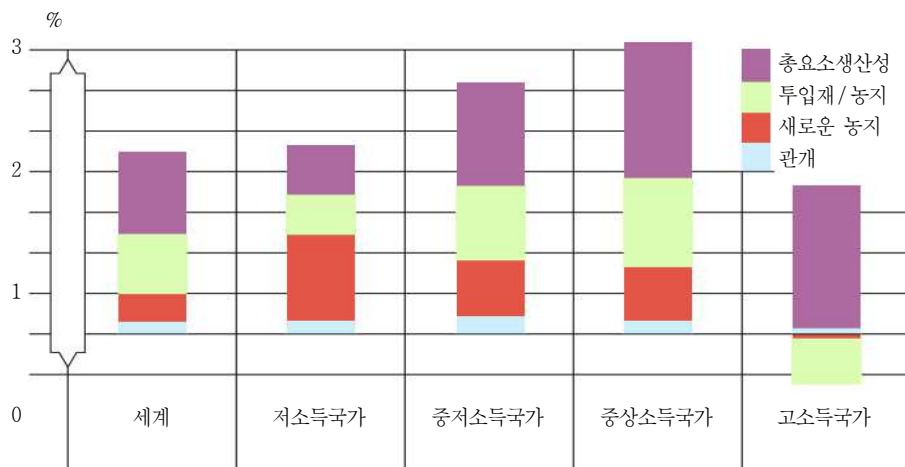
1961~2010년에 생산량 증대의 40%가량을 총 요소생산성(total factor productivity, TFP) 성장이 기여하였다<그림 12 참조>.⁵⁾ 특히 선진국의 TFP 성장은 생산 증대에 크게 이바지하였다. 반면에 저소득 국가에서는 농지의 확대가 주로 생산 증대를 설명한다. 브라질, 중국, 인도네시아, 러시아, 우크라이나 등에서는 해당 지역 평균보다 높은 TFP 상승을 기록하고 있다.

사하라이남 아프리카의 경우 농업생산성 상승의 잠재력이 실현되지 않고 있는 이유 가운데 하나로 미진한 기계화 실적을 들 수 있다. 지속가능한 기계화는 소농의 고된

5) 총 요소생산성(TFP)은 전체적인 생산 과정의 효율성이 증가하여 농업 생산이 늘어남을 뜻함. 참고로 OECD는 회원국들의 혁신과 농업생산성 및 지속가능성에 관한 검토 보고서를 발행하고 있음(<https://goo.gl/1m0Wt7>). 지금까지 터키, 네덜란드, 캐나다, 브라질, 호주, 미국 등을 대상으로 발간되었고, 한국의 사례도 발간 예정임.

일을 덜뿐 아니라 적절한 시기의 영농작업 시행 및 투입재 효율 향상, 생산 집약화 등의 이득을 가져다 줄 것이다. 또한, 보전농업, 산림농업, 작물-축산-에너지 체제의 통합, 통합 병해충관리 등 지속가능한 영농방식의 채택과 적용에는 기술적인 혁신이 필요하며, 이를 위해서는 충분한 농업투자가 보장되어야 한다.⁶⁾

그림 12. 소득 그룹별 농업 생산 증가의 동인



자료: FAO(2017a).

2.6. 국경 간 병해충

국경 간 병해충의 발병 증가는 식량안보의 위협요인이며, 폭넓은 경제와 사회 및 환경 영향을 가져온다. 조류독감(AI)이나 돼지 콜레라와 같은 가축 질병은 인간의 건강을 침해하는 요인이기도 하다. 기후변화로 말미암아 식품체인상의 비상사태가 발생할 수도 있다. 세계화가 추진되면서 작물과 가축의 위험 또한 증대되고 있다. 가축 질병은 전염성이 높아 국경 간 빠른 속도로 전파되고 사람과 동식물 및 농산물의 위험을 증폭시킨다.

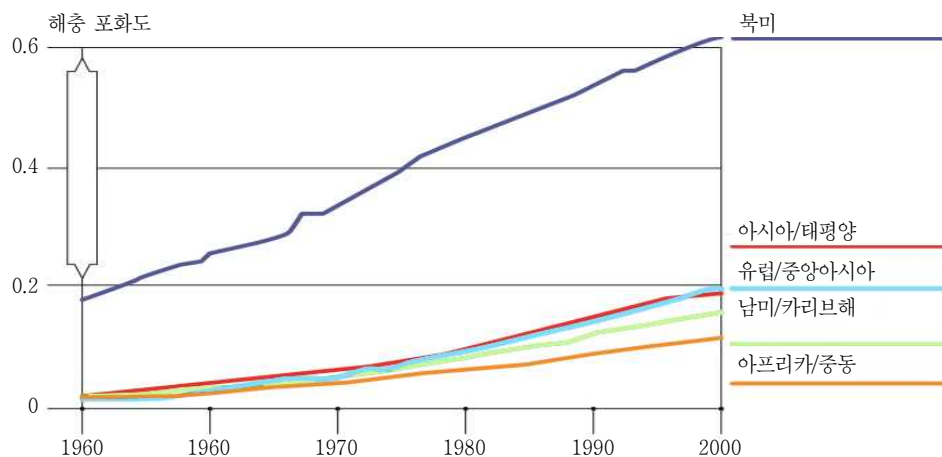
식물 병해충으로 인한 연간 작물 손실은 그 생산량의 20-40%에 이른다. 작물 질병과 외래 해충에 따른 경제적 비용은 각각 연간 2,200억 달러와 700억 달러에 달하는 것으로 추정된다. 식물 병해충의 발병 추이를 분석한 연구는 아프리카에서 각 해충의 포화도를

6) 농업투자에 대한 내용은 위 2.5.의 내용을 참조하기 바람.

10%, 아시아 20%, 북미에선 60%로 제시하고 있다<그림 13 참조>. 평균으로 보면 주요 작물의 병해충제가 이론적으로 감염시킬 수 있는 국가들의 절반 정도를 이미 감염시킨 것으로 파악된다.

재배에 필요한 요소들의 이동과 무역 및 여행객들은 작물 병해충의 장거리 이동 매체로 기능한다. 밀과 커피의 녹병(rust)과 같은 질병과 메뚜기 같은 충은 공기로 운반되어 바람을 타고 국경 간 쉽게 퍼지게 된다. 또한, 매개충(insect vectors)은 다양한 바이러스와 박테리아 질병 매개체를 지역에 확산시키는 역할을 한다. 예를 들면, 바나나 송이꼭지병(bunchy top disease), 카사바의 모자이크병(mosaic disease), 옥수수의 괴사병(necrosis disease) 등은 아프리카와 아시아 및 남미 사람들의 주식 작물을 위협하고 있다.

그림 13. 지역별 작물 병해충 분포



주: 특정 지역에서 포화도(degree of saturation)는 해당 지역의 평균임. 특정 국가에서 포화도는 현재 존재하는 작물 해충과 병원체(crop pests and pathogens: CPPs)를 CCPs가 발생할 수 있는 수로 나눈 값임.

자료: FAO(2017a).

국경 간 병해충 전이를 막기 위해서는 국제 협력과 공조가 필요하다. FAO는 질병 예방 전략으로서 “하나의 건강(One Health)⁷⁾”에 기반을 둔 다양한 전문분야 접근방식을 채택하고 있으며, WHO는 농식품 부문의 명확한 책임을 규명한 “세계행동계획(Global Action Plan)⁸⁾”을 발전시키고 있다.

7) (<https://goo.gl/kP17Y9>).

8) (<https://goo.gl/3MpVK2>).

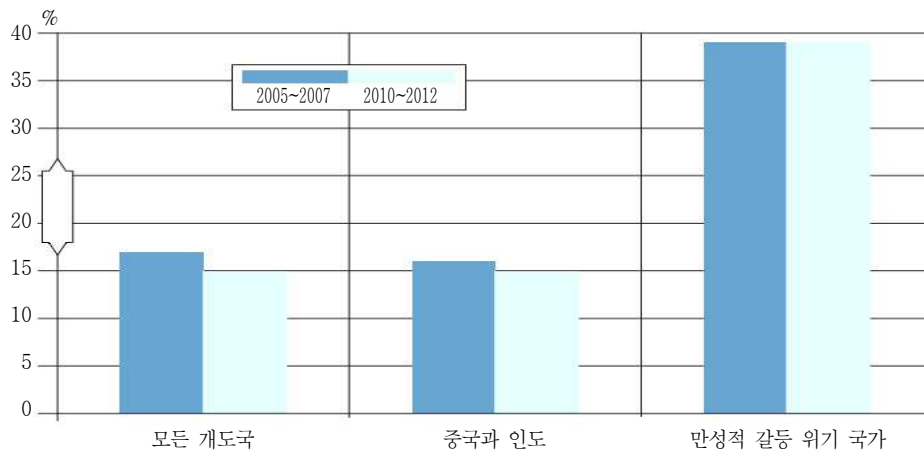
2.7. 갈등과 위기 및 자연재해

갈등(conflicts)은 식량안보를 위협하고 영양실조를 촉발하는 요인이다. 갈등은 또한 식량 공급을 줄이고 식량과 건강 돌봄에 대한 접근을 제한하며 사회보호 체제를 약화시킨다. 오늘날 모든 기아의 배경에는 갈등이 내재해 있다는 연구도 있다. 이러한 갈등은 날씨와 연계된 자연재해를 통해 촉발하거나 증폭될 수 있다. 특히 자연재해는 빈곤의 굴레에 갇힌 취약한 사람들에게 더 큰 영향을 미친다.

2014년에는 총 424건의 정치적 갈등이 발발하였고, 이 가운데 46건은 극단적 무력 갈등으로 분류된다. 시리아, 중앙아프리카 공화국, 이라크, 리비아, 나이지리아, 소말리아, 남수단, 우크라이나, 예멘 등 많은 지역에서 내전이나 갈등이 지속되고 있다. 인도적 자금지원을 요청하는 80% 정도가 갈등과 연계되어 있으며, 세계 가난한 사람들의 50%가량이 불안정(fragile) 또는 갈등 지역에 살고 있는 것으로 파악된다.

<그림 14>는 개도국의 영양 부족률을 나타낸다. 평균으로 보면, 만성적인 갈등을 겪고 있는 저소득 국가에 사는 영양실조 인구의 비중은 다른 저소득 국가보다 3배 가까이 높다. 2013년 기준으로 만성적 갈등 속에 처한 1억 7,200만 명의 사람들이 영양실조 상태인 것으로 조사되었고, 이는 세계 전체 영양실조 인구의 20%에 해당한다. 만성적 갈등 상황에 놓인 총 21개국 가운데 영양결핍 인구의 비중을 절반으로 감축

그림 14. 영양부족 상태와 만성적 갈등



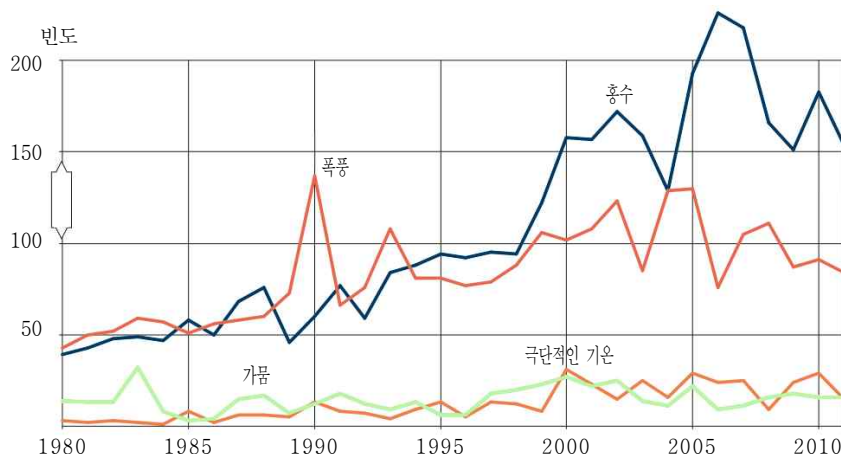
자료: FAO(2017a).

시키지는 새천년 개발목표(Millennium Development Goal, MDG)를 달성한 국가는 에티오피아에 불과하다.

대부분의 갈등은 농촌지역에 큰 영향을 미친다. 생산기반이나 운송시설을 파괴하고, 농가의 자산과 자본을 탈취하며, 젊은 노동력을 차출함으로써 농가와 농촌의 삶을 파괴케 한다. 1970~97년에 갈등에 의해 모든 저소득 국가들이 경험한 농업 손실은 연간 43억 달러로 추정되었다. 이는 해당 국가들이 받은 개발원조의 규모를 초과하는 수준이다. 또한, 갈등은 농업부문의 투자를 위축시킴으로써 잠재적 성장을 저해한다.

지난 30년 동안 자연재해의 빈도와 강도가 늘면서 농업부문의 피해가 확대되고 있다 <그림 15 참조>. 특히 가뭄과 같은 기후학적 사건, 홍수와 같은 수문학적 사건, 폭풍과 같은 기상학적 사건의 증가가 주목된다. 2003~13년에 저소득 국가들에서 농업부문은 자연재해의 영향 중 22%를 감당해야 했는데, 날씨와 연계된 재난의 경우 그 비중은 25%로 증가하고 가뭄의 경우 최대 84%에 이른다.

그림 15. 날씨와 연계된 재난



자료: FAO(2017a).

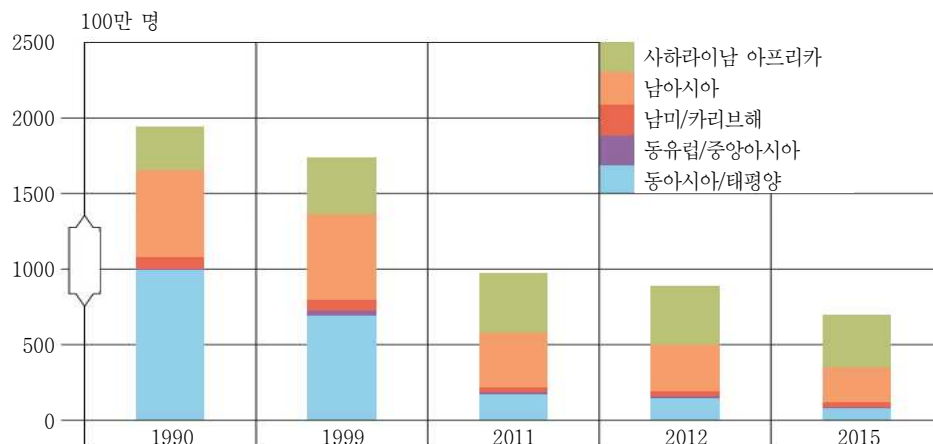
지금까지의 추세라면, 미래에는 자연재해와 재난 및 갈등이 더 자주 그리고 동시에 발생할 것임을 알 수 있다. 이러한 가운데 극단적인 날씨가 기후변화와 관련이 큰 점, 세계의 가난한 사람들의 75% 이상이 삶의 기반을 천연자원에 두고 있다는 점, 기후변화로 인해 이 가난한 사람들 중 2억 명 정도가 2050년까지 이주해야 한다는 점 등은 농업이 직면하는 중대한 도전 과제로 볼 수 있다.

2.8. 빈곤과 불균등 및 식량불안 상황

세계에서 극단적인 가난에 처한 사람들 수는 감소하고 있으나, 사하라이남 아프리카의 경우 그 수가 1990년대보다 더 늘어난 상태이다. 절대 빈곤선(poverty line) 기준인 하루 1.9달러로 이하로 생활하는 사람들 수는 급속히 줄고 있다. 1990년에 20억 명 또는 세계 인구의 37%가 극빈 상태에 있었으나, 2015년까지 9.6%로 감소하였다. 그러나 아직도 7억 명의 인구가 가난에 처해 있다<그림 16 참조>.

빈곤을 경감하는 데 있어 농업부문의 역할이 클 수밖에 없다. 가축농이 중저소득 국가의 중심이면서도 대부분 가난한 계층에 속하기 때문이다. 중저소득 국가에서 농가의 75% 또는 3억 7,500만 호가 1ha 미만의 경작면적을 경영하는 소농이다. 따라서 이들의 소득이 증대되어야 빈곤 경감의 목표가 달성될 수 있는 상황이다. 절대빈곤에서 벗어나려면 사하라이남 아프리카의 경우 소득이 지금 평균보다 60%, 아시아의 경우 30%가 증대되어야 가지고 있다. 이는 사하라이남 아프리카의 경우 2015-30년에 연평균 6%의 성장이 전제되어야 함을 뜻한다.

그림 16. 빈곤선 이하의 인구 수



주: 절대 빈곤선(poverty line)의 기준은 구매력 기준으로 하루 1.9달러임.
자료: FAO(2017a).

지니 계수로 측정한 세계의 소득 불균등은 1988년에 0.697에서 2013년에 0.625로 감소하였다.⁹⁾ 그러나 빠르게 성장하고 있는 개도국과 고소득 국가에서 소득의 국내 불균등은

9) 지니계수(Gini coefficient)는 전체 소득 계층을 모아 저소득 및 고소득 계층의 비율을 산출해 그 소득 불균등 정도를 나타내는 지표임.

오히려 커지고 있다. 국가 내 소득 불균등이 경감되지 않는 한 2030년까지 경제가 빠르게 성장한다 하더라도 극빈을 퇴치할 수 없을 것이란 견해도 존재한다. 이에 따라 지금의 추이가 지속된다면 2030년까지 기아 종식이란 지속가능발전 목표(SDG)가 달성되지 못할 것이다.

2.9. 영양과 건강

영양실조는 ① 영양 부족(undernutrition), ② 미량원소 결핍(micronutrient deficiencies), ③ 과체중(overweight)과 비만(obesity) 등 이른바 “3대 부담(triple burden)”으로 구성된다.

① 영양 부족

2000-15년에 영양 부족은 감소하였고, 5세 미만 어린이의 발육부진은 32.7%에서 23.2%로 줄었다. 곧 해당 어린이의 수가 1억 9,800만 명에서 1억 5,600만 명으로 감소한 것이다. 아프리카는 2025년까지 발육부진 어린이 수를 40% 감축하기로 목표하고 있으나 그 감축 속도가 목표에 이를 만큼 빠르지 않은 실정이다. 2015년에 5세 미만 어린이들의 7.4%가 저체중으로 분류되고, 모든 신생아의 16%가량이 저체중으로 태어난다. 5세 미만 어린이들의 사망 가운데 절반 가까이가 영양 부족에 의한 것이다.

② 미량원소 결핍

세계 인구 중 약 20억 명이 미량원소 결핍에 영향을 받고 있다. 2011년 기준으로 15~49세 여성 중 5억 명 이상이 철분 결핍에서 비롯된 빈혈로 고통 받고 있다. 빈혈은 전체 산모 사망의 20%를 차지하는데, 약 5만 명의 여성들이 분만 중 철분 결핍으로 사망하고 있다. 비타민 A 결핍은 100개국 이상에서 공공 건강문제가 되고 있다. 해마다 최대 50만 명의 어린이들이 시력을 잃고 있으며 이들 중 절반가량이 시력을 잃은 후 1년 안에 사망하고 있다. 약 3,800만 명의 영아가 요오드 결핍 상태로 태어나 두뇌 손상의 원인이 되고 있다. 아연 결핍은 세계 인구의 30%가량에 영향을 미친다.

③ 과체중과 비만

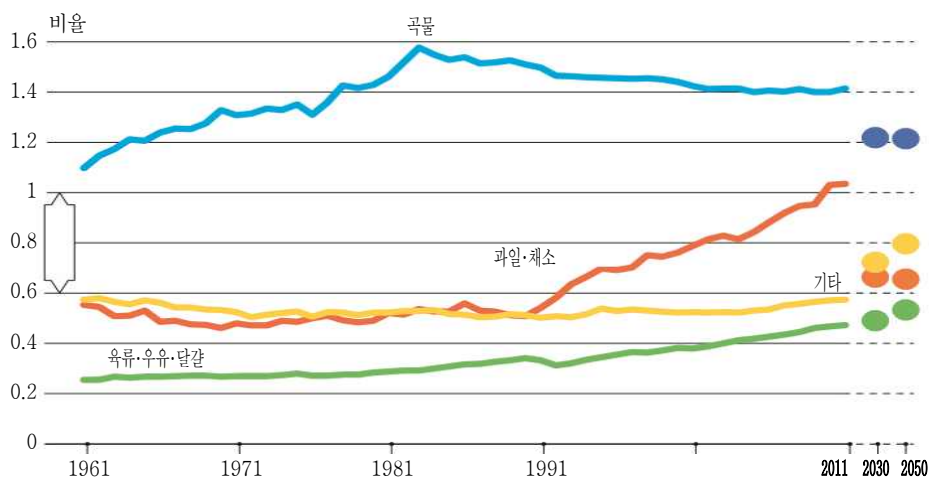
과체중과 비만은 모든 인구 그룹에서 증가하고 있는데, 고열량, 지방, 설탕, 소금 등의 섭취 증가와 과일이나 채소 및 식이섬유 등의 적절하지 못한 섭취가 원인이다. 이러한 “영양 전환(nutrition transition)”은 급속한 도시화와 가공식품의 증대, 앉아서 생활하는 방식의 확산 등을 반영하다. 2014년 현재 18세 이상의 40%가 과체중이며, 이 가운데 13%가

비만으로 분류된다. 2000-15년에 5세 미만 어린이들의 과체중 비율은 5.1%에서 6.2%로 늘었고, 2025년까지 11% 또는 7,000만 명에 이를 것으로 전망된다.

식사 패턴의 변화는 공공 건강에 영향을 미치고 있다. 1990-2013년에 모든 지역에서 과일 소비량은 늘었지만, 채소 소비량은 일부 지역에서만 늘어났다. 과일 소비량(그램/하루/명)은 평균 소득수준에 연동하여 증가되는 경향이 있는 반면에 채소 소비량은 그 반대이다. 사하라이남 아프리카에서 1인당 과일 소비량은 세계 평균보다 16% 미달이었으나 23% 미달로 떨어졌다. 거의 모든 지역에서 가공식품의 소비가 신선식품의 소비보다 더 크게 늘고 있다. 설탕의 단맛이 포함된 음료의 소비도 특히 북미에서 큰 폭으로 늘었다. 모든 지역에서 가공육의 소비가 늘어났다. 동아시아에서 붉은 육류(red meats)의 소비는 크게 늘어난 반면에 다른 지역에서는 감소하였다. 동아시아, 남미, 북미, 서유럽의 붉은 육류 소비 수준은 비슷하다.

<그림 17>은 고소득 국가 대비 중저소득 국가의 1인당 칼로리 섭취 비율을 나타낸다. 1961-2011년에 곡물이 전체 칼로리에서 차지하는 비중은 고소득 국가에서 35%에서 29%로, 중저소득 국가에서 56%에서 50%로 감소하였다. 반면에 과일과 채소의 비중은 4.9%에서 5.4%로, 3.9%에서 6.9%로 각각 증가하였다. 이런 추이는 2050년까지 지속될 전망이다. 두 소득 그룹 간 칼로리 공급량 격차는 차츰 줄어들고 있다.

그림 17. 고소득 국가 대비 중저소득 국가의 1인당 칼로리 섭취량

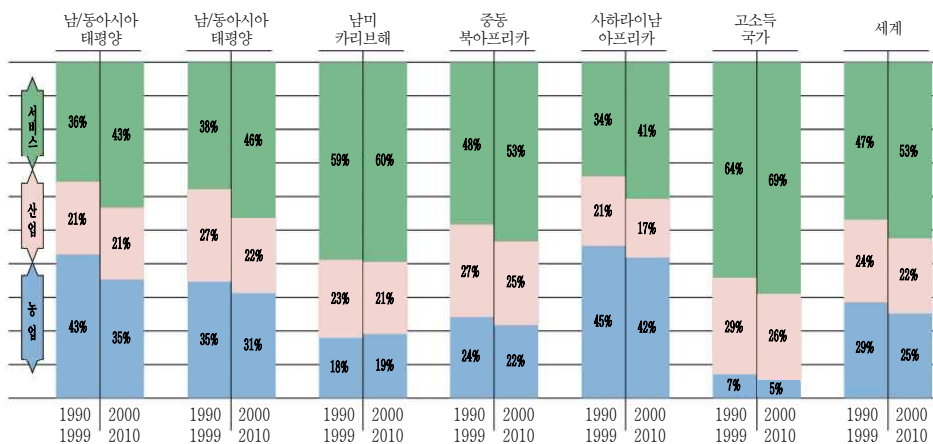


자료: FAO(2017a).

2.10. 구조 변화와 고용

개발의 관점에서 농식품 체제는 더욱 자본 집약적이고 생산적이며 시장을 통해 다른 부문과 더욱 통합된 방식으로 전환되어야 한다. 소농들은 소득원과 고용을 다각화해야 하며, 규모의 경제가 추구되면서 이주까지 불가피할 수 있다. <그림 18>은 지난 20년간 농업, 산업, 서비스 부문의 고용 비중 변화를 나타낸다. 경제 변환과 농업 전환은 농촌 타운과 소규모 도시센터를 확장시켜왔는데 이는 농촌에서 사회 경제적 개발의 일부분으로 자리매김하고 있다. 이러한 추이는 농촌과 도시 경제를 더욱 밀접하게 연계시킴으로써 빈곤을 경감시키고 삶의 질 격차를 해소하는데 이바지한다.

그림 18. 산업별, 지역별 고용 비중의 변화



자료: FAO(2017a).

2.11. 이주와 농업

이주가 증가하고 있다. 2015년 현재 국제 이민자는 2억 4,400만 명에 달하는데 이는 2000년도 대비 41%가 늘어난 수준이다. 이 가운데 1억 5,000만 명이 이주 노동자로 추정된다. 국내 이주는 이보다 큰 7억 4,000만 명으로 추정된다. 국제 송금의 40%가량이 농촌지역으로 보내지고 있다는 사실에서 상당수의 이주자들이 농촌 사람들임을 알 수 있다. 남자들의 이주와 농식품 부문의 세계화 추이는 농업의 여성화를 촉진시키고 있다.

국제 이주자의 1/3이 개도국에서 선진국으로 옮겨간 경우이다<표 2 참조>. 곧 남-남 간 이주자 수가 남-북 간 이주자 수보다 많은 것이다. 국제 이주자의 상당수는 선진국으로 향하고 있다. 중국으로 이주가 늘고 있는 점도 특징이다.

이주는 발전과정의 일환이다. 경제적 구조 변화 속에서 농업부문은 상대적으로 축소되고 이에 따라 농촌 사람들의 이주가 불가피하다. 이 밖에도 갈등, 폭력, 자연재해 등도 이주의 원인이 된다. 그러나 빈곤, 식량 불안, 고용기회의 부족, 사회보장에 대한 제한된 접근, 천연자원의 고갈, 환경 붕괴와 기후변화에 의한 음(-)의 영향 등으로 많은 사람들이 강제로 이주해야 하는 상황에 처해진다.

표 2. 국제 이주자 수와 이주 방향: 2013년

이주 방향	이주자 수(100만 명)	비율(%)
개도국 → 개도국	82.3	35.5
개도국 → 선진국	81.9	35.4
선진국 → 선진국	53.7	23.2
선진국 → 개도국	13.7	5.9
세계 전체	232.6	100.0

자료: FAO(2017a).

이주로 인한 농업의 여성화는 극동, 북아프리카, 중앙아시아, 남아시아, 남미 등에서 빠른 속도로 증가하고 있다. 1980-2010년에 농업부문에서 여성의 고용 비중은 북아프리카의 경우 30%에서 43%로, 극동의 경우 35%에서 48%로 증가하였다. 사하라이남 아프리카와 서아시아의 많은 나라에서도 여성의 고용 비중이 절반 이상을 넘어 최대 70%에 이르는 국가(리비아)도 있다. 이주자들에 의한 본국 송금은 여성 수령인들에게 소규모 비즈니스를 추진할 수 있도록 돕는 재원으로 작용하기도 하며, 더 나은 직업을 강구할 수 있는 계기가 되기도 한다. 반대로, 이주는 남겨진 여성들의 전통적 역할을 더욱 강화시켜 그들로 하여금 소득이 낮은 직업에만 접근할 수 있도록 하는 결과를 초래할 수도 있다.

2.12. 변화하는 식량체계

식량체계에 변화가 나타나고 있다. 사회경제 체제의 구조 변화 속에 도시 중산층의 부상은 육류와 유제품 선호 기조를 만들어 내고 있다. 인구 증가는 농산물 수요를 증대시키고, 도시화는 저장과 운송을 필요로 하므로 식품가공이 식량체계 전환의 중요한 요소가 되고 있다. 이에 따라 농산물의 표준화가 촉진되고 생산의 집중과 농지의 통합이 가속화된다. 많은 소농들은 농지를 가지지 못한 농업노동자가 되거나 도시로 이주하게 되어 도시화가 더욱 촉진되는 구조이다.

2001~14년에 슈퍼마켓을 통해 유통되는 가공식품의 비중이 상위 중소득 국가의 경우 40% 미만에서 50%, 고소득 국가의 경우 72%에서 75%, 하위 중소득 국가의 경우 22%에서 27%로 늘었다. 반면에 신선 식품의 경우 슈퍼마켓의 비중은 각각 30%, 50%, 10% 미만으로 나타났다.

중저소득 국가에서 농식품 체인의 전환은 고용의 기회를 제공하지만, 많은 경우 소규모 생산자와 농산물 가공업체가 이에 참여하기는 쉽지 않다. 금융, 시장접근성, 운송, 표준화, 이력제도, 인증 등 많은 장애물이 존재하기 때문이다. 반대로 소농이 가공업체나 무역업체와 공정한 계약을 통해 수익적으로 연계된 가치사슬에 참여할 수 있다면 이익을 공유할 수 있다. 최근에 이와 관련된 다양한 비즈니스 모형들이 정부나 국내외 가치사슬 조직들에 의해 제시되고 있다. 또한, 참여보장제도, 유통 협동조합, 훈련센터, 민간 무역업체 및 지역 공공조달체제 등 다양한 제도와 시장 중개체제를 통한 혁신 조치들도 보탬이 되고 있다.

2.13. 식량 손실과 낭비

식량체인 상에서 손실되거나 낭비되는 식량은 세계 전체 생산량의 1/3이나 된다.¹⁰⁾ 곧 연간 손실 또는 낭비되고 있는 식량은 고소득 국가에서 연간 6억 7,000만 톤, 중저소득 국가에서 6억 3,000만 톤 등 총 13억 톤에 이른다. 식량 손실과 낭비가 발생하는 원인은 다음과 같이 분류해 접근할 수 있다.

① 미시 수준(micro level)

식량공급체인의 같은 단계에 있는 사람들의 행동을 통해 주로 발생한다. 예를 들면,

10) 식량 손실(loss)과 낭비(waste)는 식량의 양 또는 질이 감소하는 것을 말함. 곧 식량 공급량의 감소, 영양 및 경제적 가치의 감소, 식품안전의 훼손 등을 뜻함. 식품 낭비는 모든 식량공급 체인에서 인간이 소비할 수 있는 안전하고 영양 있는 식량을 버리거나 다른 용도로 사용하는데서 비롯됨.

적절하지 못한 수확계획과 타이밍, 미진한 수확, 취급 부주의, 적절한 저장 공간 부족, 운송장치의 부족, 소비자의 행동 등이다.

② 중간 수준(meso level)

전체 식량공급체인과 관계되며, 특정 체인에 있는 사람들의 의사결정에 의해 초래된다. 예를 들면, 부적절한 연대, 너무 긴 체인, 상품 표준의 미충족, 농약 오염된 가공식품 등이다.

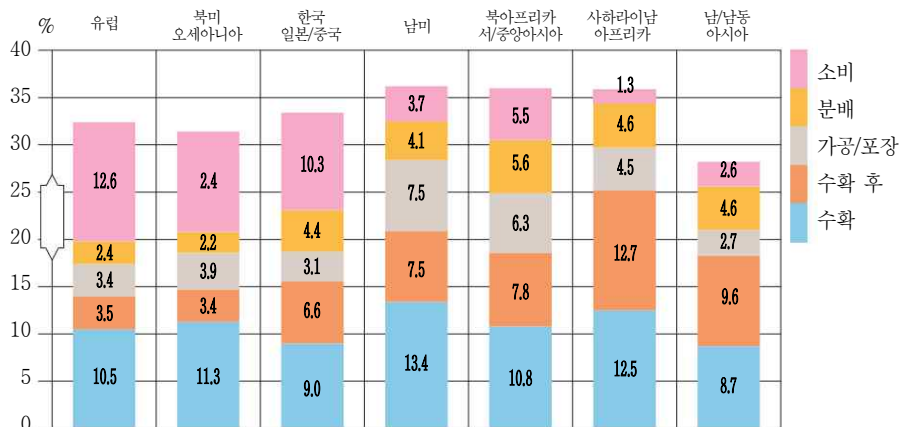
③ 거시 수준(macro level)

전체 사회경제적 환경에서 비롯된다. 예를 들면, 하부구조 부족, 적합하지 않은 법규정, 과잉생산을 촉발하는 가격 인센티브와 보조 등이다.

<그림 19>은 공급체인 상에서 발생하는 식량 손실과 낭비 비중을 지역별로 나타낸 것이다. 북미, 유럽, 일본, 중국 등에서는 다른 지역보다 높은, 약 15%의 식량이 소비와 배분 단계에서 손실 또는 낭비되고 있다. 반대로 이들 국가에서 수확 및 수확 후 식량 손실 또는 낭비의 비중은 다른 국가들 수준보다 낮은, 15%가량이다.

이러한 식품 손실과 낭비를 줄이는 것은 지속가능발전 목표(SDG) 12(책임 있는 소비와 생산)의 일환으로 포함되어 있다.¹¹⁾ 또한, 공조된 노력과 보고 체계를 개선하기 위해

그림 19. 공급체인에서 식량 손실과 낭비의 분포



자료: FAO(2017a).

11) 이에 관한 자세한 사항은 다음 웹사이트를 참조하기 바람(<https://sustainabledevelopment.un.org/?menu=1300>).

일부 개발기구들이 이른바 “식량손실낭비 의정서(Food Loss and Waste Protocol)”를 설정하였다.¹²⁾ FAO는 세계 “식량손실지수(Global Food Loss Index, <http://www.fao.org/platform-food-loss-waste>)”를 통해 식량의 칼로리 함량을 공통 단위로 설정하는 방안을 개발하고 있다. 이밖에도 공공-민간의 동반 관계아래 “식량절약계획(Global Initiative on Food Loss and Waste Reduction)¹³⁾”이 출범하였다.

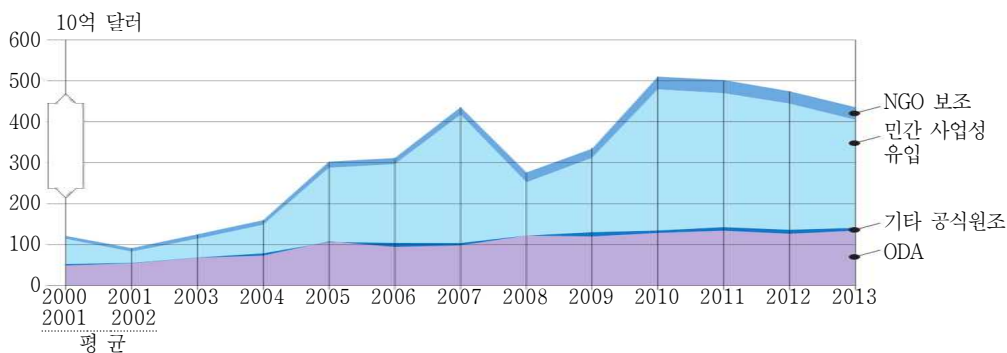
2.14. 식량과 영양안보를 위한 관리

지속가능발전 목표 16은 모든 수준에서 효과적이고 책임감 있으며 포용적인 제도 구축을 요구하고 있다. SDG 관리의 틀은, ① 모든 국가가 새로운 개발방식에 참여할 것, ② 밑으로부터 제시된 목표들의 설정, ③ 국가재원의 활용과 민간부문의 참여, ④ 정책의 일관성, ⑤ 기업체에 의한 이행수단 제공, ⑥ 상호 책임의 의무 등과 같은 내재된 속성을 가지고 있다.

2.15. 개발 금융

개발 금융의 지형도가 변화하고 있다. 지난 10년간 저소득 국가에 대한 OECD 회원국의 지원이 상당히 증가하였다. 또한, 외국인 직접투자(FDI) 형태의 국제 민간금융이 특히 중소득 국가에 많이 유입되었다<그림 20 참조>.

그림 20. 저소득 국가 대상 금융 유입



자료: FAO(2017a).

12) 이 의정서에는 세계자원연구소(World Resources Institute)를 비롯하여 FAO 등 여러 국제기구와 단체들이 참여하고 있음 (<http://flwprotocol.org>).

13) (<http://www.fao.org/save-food>).

SDG를 달성하려면 적절한 개발 금융이 반드시 필요하다. 2015년에 193개국이 승인한 “아디스 아바바 행동의제(Addis Ababa Action Agenda)¹⁴⁾”는 경제와 사회 및 환경측면의 도전과제들을 다루면서 국가 개발계획을 지원하기 위한 민간과 공공 자원의 가동에 있어 우선순위를 밝히고 있다. 기후변화 완화와 적응 및 농업과 식량안보 달성에는 연간 2.2조 달러의 추가 투자가 필요하며, 이 가운데 저소득 국가에 필요한 추가 투자는 연간 1.5조 달러(세계 GDP의 2%)에 이르는 것으로 추정된다.

이러한 개발 목표들을 실현하기 위해서는 빈곤 퇴치에 초점을 맞춘 공공투자도 중요하지만, 무엇보다 민간투자의 활성화가 더욱 필요하다. 특히 공적개발원조(Official Development Assistance)의 의존에서 벗어나 녹색기후자금(Green Climate Fund, <http://www.greencclimate.fund>)과 같은 새로운 투자재원을 적극 개발, 활용해야 할 것이다.¹⁵⁾

3. 과제와 대응 방향

2030년 또는 2050년까지 농업부문이 직면하게 될 도전과제는 복잡하고 다면적이다. 따라서 이러한 도전과제들을 효율적으로 대처해 나가는 데에는 종합적이면서도 통합된, 모두가 이해당사자로서 참여하는 접근방식도 필요하다. 있다. 이에 10대 도전과제와 그에 대한 유용한 대응 방향을 정리하면 다음과 같다.¹⁶⁾

① 증가하는 수요를 충족시키기 위한 지속가능한 방식으로 농업생산성 증대

자원사용의 효율을 증대시키고 자원보전의 이익을 추구해야 미래 수요에 대응할 수 있다. 지속가능한 생산체제를 확산해야 하며 농업부문의 투자를 꾸준히 늘려야 한다 (Mandre and Devuyt 2015).

② 지속가능한 천연자원의 기반 보장

추가로 필요한 농지의 규모는 제약요인이 되지 않겠지만, 그 공급의 지역 간 차이와 접근 및 활용에 필요한 하부구조 등이 더 큰 문제가 될 것이다. 수자원의 부족도 환경 및 사회적 스트레스를 증대시킬 것이다. 이에 따라, 농지, 물 등 천연자원의 효율적인 사용과 보전 간 균형을 추구해야 할 것이다(UNECA 2013).

14) (<https://goo.gl/joVIFr>).

15) 녹색기후자금(GCF)은 선진국들이 연간 1,000억 달러를 출연하여 개도국의 기후변화 완화와 적응에 공동으로 대응한다는 목표 아래 2010년에 출범하였음. UN 기후변화협약(UNFCCC)의 194개국이 이에 참여하고 있음.

16) 대응 방향에 관련한 참고문헌을 함께 제시하였음.

③ 기후변화와 자연재해 증가에 대한 대응

기후변화는 극단의 가뭄이나 홍수 등을 빈번히 발생시켜 농업생산에 음(-)의 영향을 줄 뿐만 아니라 영양실조나 식중독 등의 위험을 증폭시킬 것이다. 기후변화의 완화와 적응을 위해서는 기후 스마트한 영농방식과 기술이 더욱 빠르게 보급되도록 해야 하고 국제공조를 공고히 해야 한다(Harvey et al. 2013).

④ 극심한 빈곤의 퇴치와 불균등 완화

지난 30년 간 경제성장과 빈곤 감축은 큰 성과를 거두었으나, 여전히 7억 명의 사람들이 극심한 빈곤 상태에 놓여 있다. 이들의 대부분은 농촌에 거주하므로 빈곤 경감에 초점을 둔 성장전략에서 농업의 역할이 중요하다. 인적자원 구축(교육)과 경영 다각화가 필요하고, 여성 농업인의 능력형성을 위한 지원 및 사회지원 체제의 강화, 그리고 새로운 투자가 필요하다(Gill et al. 2016).

⑤ 기아와 모든 형태의 영양실조 종식

영양결핍, 미량원소 결핍, 과체중 등의 문제는 미래에도 심각한 도전과제로 남아 있을 것이다. 무엇보다 취약계층이 건강하고 영양가 높은 식량에 접근할 수 있도록 지원하는 방안이 필요하고, 환경과 건강 측면까지 감안한 식생활 패턴이 정착되도록 노력해야 할 것이다(Tilman and Clark 2014).

⑥ 더욱 효과적이며 포용적이고 탄력적인 식량체제 구축

대규모 공급체인과 슈퍼마켓과 같은, 자본 집약적이고 수직적으로 통합된 형태의 배분체제가 확산되고 있다. 이러한 가치사슬의 틀 안에서 소농들이 도시화로 창출된 거대 시장에 접근할 수 있도록 도와야 한다(Proctor and Berdegue 2016).

⑦ 농촌에서 소득창출 기회의 증진과 이주문제에 대처

미래의 개발과제 중 가장 중대한 것 가운데 하나는 농촌에서 유입되는 수백만 명의 젊은이들을 노동시장에 통합시키는 일이다. 인구 증가, 세계화, 기후변화, 정치 갈등 등으로 촉발되는 국내외 이주를 효과적으로 관리 및 대처하려면 사회보장에 대한 접근 개선과 고용기회 창출, 지속가능한 농촌개발이 필요하다(FAO 2016).

⑧ 만성적인 위기와 재난 및 갈등에 탄력적으로 대응하는 체제 구축

만성적인 위기는 인간에 의한 것뿐 아니라 자연재해, 갈등, 지속적인 식량위기, 삶의 터전과 식량체제 붕괴, 적절하지 않은 관리와 제도 등에서 비롯되며, 농업과 식량 및 영양안보 등에 음(-)의 영향을 미친다. 이에 대응하려면 위험에 대한 정보가 강화되어야 하고, 포용적이면서도 균등하며 탄력적인 개발 과정이 필요하다(Hussein 2017).

⑨ 국경 간 및 농식품 체제를 위협하는 요인 방지

국경 간 병해충의 전이 빈도와 강도가 상승하고 있다. 그러나 국제사회는 이를 효과적으로 방지하고 통제할 수 있는 능력과 공조 측면에서 미흡하다. 통합 병해충 관리(Integrated Pest Management) 체제의 확대와 더불어 그 원인 가운데 하나인 기후변화에 대응하는 체제 구축이 필요하다(Chaya 2016).

⑩ 일관되고 효과적인 국가 및 국제관리 요건에 대응

농식품 부문이 직면한 SDG 과제들은 서로 연동되어 있으므로 통합적이고 국제적으로 공조된 접근과 시너지 추구가 필요하다. 더욱 포용적인 관리를 위해서는 소통을 촉진하며, 특히 한계상황에 처한 사람들의 의견이 반영될 수 있도록 해야 한다. 이를 위해서는 금융자원 제공, 고용과 이주 문제 대응, 다자무역체제의 촉진, 정보제공 등이 뒷받침되어야 한다(Vos 2015).

참고문헌

- Chaya, Mona. Potential Effects of Climate Change on Transboundary Plant Pests and Diseases: FAO's Response and Contributions. IISD Commentary. (<https://goo.gl/qoM14Q>)
- Food and Agriculture Organization[FAO]. 2017a. The Future of Food and Agriculture: Trends and Challenges. Rome. (<http://www.fao.org/3/a-i6583e.pdf>)
- _____. 2017b. Conference: Fortieth Session. C 2017/7, Rome. (<http://www.fao.org/3/a-ms431e.pdf>)
- _____. 2017c. Medium Term Plan 2018-21 and Program of Work and Budget 2018-19. C 2017/3, Rome. (<http://www.fao.org/3/a-ms278e.pdf>)
- _____. 2016 Migration, Agriculture and Rural Development: Addressing the Root Causes of Migration and Harnessing Its Potential for Development. Rome. (<http://www.fao.org/3/a-i6064e.pdf>)
- FAO/WFP/IFAD. 2015. Achieving Zero Hunger: The Critical Role of Investments in Social Protection and Agriculture. 2nd Edition, Rome. (<http://www.fao.org/3/a-i4951e.pdf>)
- Gill, I., Revenga, A. and Zeballos, C. 2016. Grow, Invest, Isure: A Game Plan to End Extreme Poverty by 2030. World Bank Policy Research Working Paper 7892. (<https://goo.gl/1rX338>)
- Harvey, C. A., Chacón, M., Donatti, C. I., Garen, E., Hannah, L., Andrade, A., Bede, L., Brown, D., Calle, A., Chará, J., Clement, C., Gray, E., Hoang, M. H., Minang, P., Rodríguez, A. M., Seeberg-Elverfeldt, C., Semroc, B., Shames, S., Smukler, S., Somarriba, E., Torquebiau, E., van Etten, J. and Wollenberg, E. 2014. "Climate-Smart Landscapes: Opportunities and Challenges for Integrating Adaptation and Mitigation in Tropical Agriculture." *Conservation Letters* 7:77 - 90.
- Hussein, Karim. 2017. Fostering Inclusive Rural Transformation in Fragile States and Situations. IFAD Research Series 08. (<https://goo.gl/KtKNEg>)
- Mandre, Y. and Devuyst, P. 2015. How Will We Feed the World in the Next Decades? An Analysis of the Demand and Supply Factors for Food. Farm Europe, November 17, 2015. (<https://goo.gl/8pJjd1>)
- OECD/FAO. 2016. OECD-FAO Agricultural Outlook 2016-2025. OECD Publishing, Paris. (http://dx.doi.org/10.1787/agr_outlook-2016-en)
- Proctor, F. and Berdegue, J. 2016. Food Systems at the Rural-Urban Interface. Working Paper series N° 194. Rimisp. (<https://goo.gl/pJ1pMb>)
- Riahi, K., van Vuuren, D., Kriegler, E., and O'Neill, B. 2016. The Shared Socio-Economic Pathways (SSPs): An Overview. International Committee on New Integrated Climate Change Assessment Scenarios. (<https://goo.gl/EVYP16>)

-
- Tilman, D. and Clark, M. 2014. "Global Diets Link Environmental Sustainability and Human Health." *Nature* 515:518-522.
- Tumen, S. and Seven, U. 2017. Increasing Protectionist and Global Trends in World Trade. CBRT Blog, January 6, 2017. (<https://goo.gl/5I6se2>)
- United Nations Economic Commission for Africa[UNECA]. 2013. Managing Africa's Natural Resource Base for Sustainable Growth and Development. Sustainable Development Report on Africa IV, Addis Ababa. (<https://goo.gl/uzKmDC>)
- Vos, Rob. 2015. Thought for Food: Strengthening Global Governance of Food Security. CDP Background Paper N0o. 29, FAO. (<https://goo.gl/jJCJjq>)