

# OECD-FAO 농업전망 2020-2029: 개요

강 형 준 \*

## 1. 개요

최근 코로나19의 대유행은 세계 농산물 수요를 위축시켰을 뿐만 아니라 농산물 교역활동 둔화 및 규제 강화 등을 불러일으킴으로써 세계 농업시장에 다양하고 새로운 불확실성을 가중시키고 있다. 이 같은 상황에서 경제협력개발기구(OECD)와 국제연합식량농업기구(FAO)는 향후 10년(2020~2029년)간의 세계 농업시장 전망을 중심으로 25개 농산물의 소비와 생산, 그리고 무역과 가격에 대하여 분석하였다. 농산물 소비 증가의 주요한 원동력인 세계 인구의 성장세가 완화되며 농산물 수요 또한 마찬가지로 그 성장세가 둔화가 지속될 전망이다. 농축산물 생산의 경우에도 효율성이 크게 향상되지 않을 것으로 예상되며, 이로 인해 실질 농산물 가격도 보합세가 유지될 것으로 내다보고 있다. 국제 무역은 식량수입국의 식량안보 강화와 식량수출국의 농가 수익성 제고 측면에서 지속적으로 유지될 것으로 예상되고 있다.

## 2. 소비

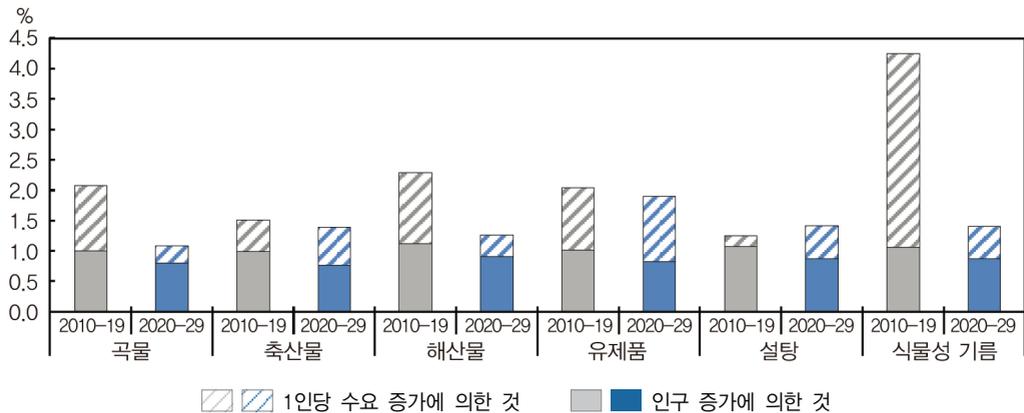
전 세계적으로 인구의 증가는 전망기간 총 농산물 수요 증가의 핵심 요인으로 영향을 미칠 것으로 예상되었다. 특히, 인구가 급증하는 지역의 경우 1인당 소비량이 많은 품목에 대해서는 인구 증가의 영향이 더욱 크게 작용할 것으로 내다보고 있다. 식량 작물의 경우, 1인당 수요가 정체하거나 감소하고 있는 고소득 국가의 경우 수요측면에서 인구 증가의

\* 강원대학교 농업자원경제학과(junkang@kangwon.ac.kr).

본고는 "OECD-FAO Agricultural Outlook 2020-2029"의 Overview 부분을 번역 및 요약하여 작성함.

중요성은 당분간 지속될 전망이다. 반면, 식물성 기름과 설탕, 육류, 유제품의 경우, 소득과 선호도가 수요의 성장 요인으로서 더 중요한 역할을 해서 인구의 영향력은 식량 작물보다 상대적으로 낮을 것으로 보인다(그림 1).

〈그림 1〉 주요 품목에 대한 연간 수요 성장률



주: 인구 증가 요소는 1인당 수요가 10년 전 수준으로 일정하게 유지된다고 가정하여 계산함. 성장률은 총 수요(식량, 사료, 연료 및 기타 용도에 대한 수요)를 가리킴.

자료: OECD/FAO(2020), p.26.

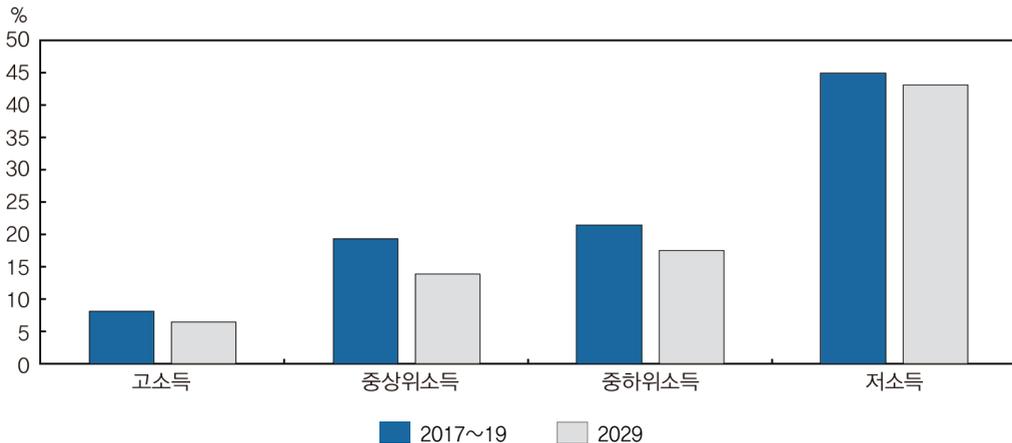
농산물 수요 증가는 인구의 변화 외에도 소비자의 개별 소비 패턴으로부터 영향을 받으며, 이러한 패턴은 소비자 개인의 선호도와 실질 소득에 의하여 결정된다. 세계 경제 발전의 결과로서, 모든 소득집단에 걸쳐 1인당 식품지출 규모는 절대적으로 증가할 것으로 전망되며, 식물성 기름과 축산물과 같은 고부가가치 품목들에 대한 비율이 증가할 것으로 보인다. 그러나 소득이 증가함에 따라 추가 소득을 식품에 지출하려는 사람들의 성향은 감소하고 결과적으로 총 가처분소득에서 식품지출 비중은 감소할 것으로 보인다.

〈그림 2〉에 따르면, 고소득 국가의 소득증가 예상치를 기준으로, 총 가계지출에서 식량 비중은 기준연도(2017-19) 약 8%에서 2029년까지 6%로 떨어질 것으로 예상된다. 또한, 식품지출 비중의 절대적인 감소폭은 중상위 및 중하위소득을 가진 신흥국가들에서 비교적 더 클 것으로 보이는데, 해당 국가 중에서 중상위소득 국가들의 경우 기준연도에서 2029년까지 19%에서 14%로 하락하고, 중하위소득 국가들의 경우 식품지출의 비중이 21%에서 17%로 감소할 것으로 전망된다.

향후 10년 동안 1인당 소득 증가율이 정체될 것으로 예상되는 저소득 국가의 경우 가계

지출 중 식품의 비중 감소가 다른 국가에 비해 미미할 것으로 전망된다. 전망기간 식품에 지출되는 가계소득의 비율은 2029년까지 평균 43%로 유지될 것으로 예상되는 가운데, 저소득 국가에서 최저소득층들은 여전히 소득과 식품가격 등의 변동에 매우 취약한 상태가 이어질 것으로 내다보고 있다.

〈그림 2〉 소득 그룹별 가계지출 중 식품의 비중



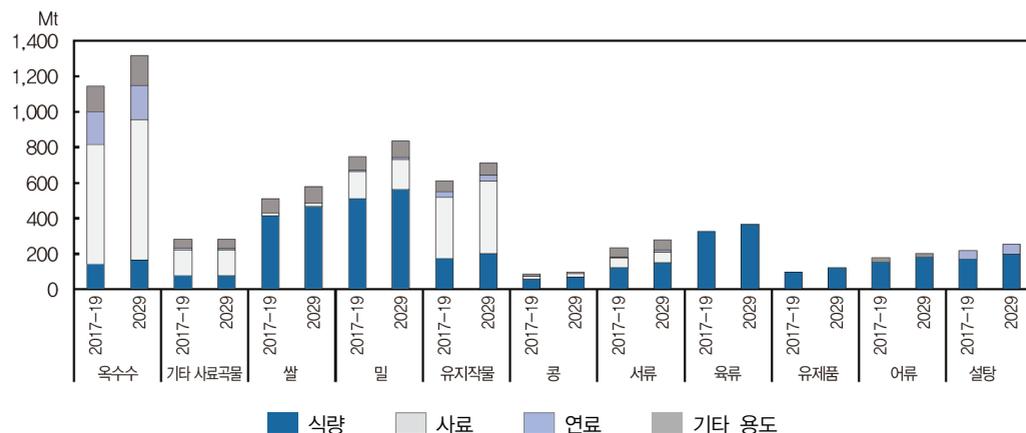
주: 1인당 GDP로 계산되며, 외식은 제외함. 기준선에 있는 38개 개별 국가와 11개 지역으로 구성된 집단은 2018년 1인당 소득에 따라 4개 소득 그룹으로 분류됨. 적용된 임계값은 다음과 같음. 저소득: < USD 1,550, 중하위소득: < USD 3,895, 중상위소득: < USD 13,000, 고소득: > USD 13,000  
자료: OECD/FAO(2020), p.27.

OECD-FAO는 향후 농산물 수요가 사회·문화적, 소득·주도적 소비자의 선호 변화에 발맞추어 일부 확대되는 것으로 가정하였다. 도시화가 지속되고, 특히 고소득 및 신흥국가에서 여성의 노동 참여가 증가함에 따라 가공 및 편의식품 소비가 증가하고, 외식 경향이 증가할 것으로 예상된다. 이러한 추세는 설탕과 식물성 기름의 소비 증가를 뒷받침하고 있다. 특히 고소득 국가에서 인구 고령화, 좌식생활 방식 등의 영향으로 일일 칼로리 요구량 전망에도 영향을 미칠 것으로 보고 있다.

또한, OECD-FAO 농업전망 중 주요 농산물의 4가지의 용도는 식량과 사료, 연료 및 기타 용도 등으로 나뉜다. 식량은 현재 세계농업에서 생산되는 칼로리의 52%를 차지하는 농산물의 주요 사용처이다. 사료는 생산된 칼로리의 약 31%를 차지하고 있으며 나머지 17%는 산업용 응용 분야에서 바이오 연료 및 종자, 원료 등으로 사용된다. 〈그림 3〉을 보면, 향후 10년 동안 농산물 소비 용도별 사용 비중은 큰 변화가 없을 것으로 보인다. 식량은 주요

식량 작물인 쌀과 밀, 그리고 설탕과 식물성 기름 및 축산물 등의 가장 중요한 사용 용도로 지속될 것으로 내다봤다.

〈그림 3〉 주요 농산물의 사용 용도



자료: OECD/FAO(2020), p.28.

인구는 주요 농산물의 사용 용도에 주요한 영향을 미치는 결정 요인이다. 특히, 소득과 물가, 인구통계학적 요인, 소비자 선호도 및 생활양식은 개인 소비를 결정한다. 전 지역 1인당 국민소득 증가율뿐만 아니라 전 세계 인구 증가율을 11%<sup>1)</sup> 감안하여 총 식량 소비량(칼로리 기준)은 2029년까지 15% 증가할 것으로 전망된다. 아시아-태평양의 경우 2029년(약 45억 명)에 전 세계 인구의 53%를 차지할 것으로 전망됨에 따라 해당 기간 동안 전 세계 식량 수요에서 가장 중요한 역할을 지속할 것으로 전망되었다. 다만, 국가와 지역에 따라 인구통계학적 특성과 소득 수준, 문화적 특징 등 요인들이 식량 수요에 미치는 영향은 다를 것으로 보인다.

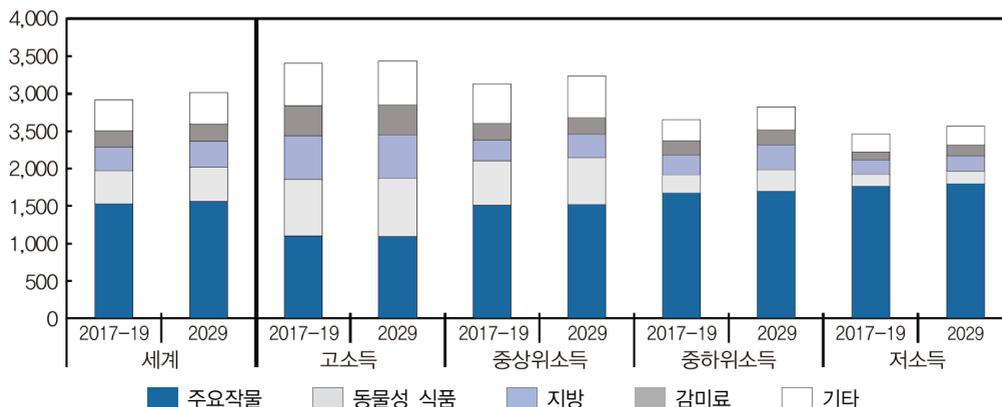
〈그림 4〉에 따르면 전 세계 1인당 하루 식량 소비량(칼로리 기준)은 전망기간 약 3% 증가하여 2029년에는 3,000kcal이 조금 넘는 수치에 이를 것으로 예상되며, 지방과 주요 작물(staples)<sup>2)</sup>은 증가된 열량의 약 50%를 차지할 것으로 보인다. 이중 지방 소비가 가장 크게 증가할 것으로 보이며 향후 10년 동안 약 9%의 성장률을 보일 것으로 전망된다. 고소득 국가를 제외하고, 다른 모든 나라의 소비자들은 주요 작물에서의 더 많은 소비가 예상된다.

1) OECD의 전망에 따르면 2017-19년과 2029년 사이 8억 4,200만 명 증가할 것으로 예상됨.  
 2) 곡물과 서유 및 콩류로 구성됨.

그럼에도 불구하고, 동물성 식품과 지방, 설탕 및 기타 식품 등에 대한 소비 선호가 증가하면서 식단에서 소득그룹별로 주요 작물의 점유율은 각기 다른 비율로 2029년까지 감소할 것으로 전망된다.

〈그림 4〉 소득집단별 주요 식품군의 1일 1인당 소비량

단위: 1인당 칼로리 소비량/ 1일



주: 기준선에 있는 38개 개별 국가와 11개 지역으로 구성된 집단은 2018년 1인당 소득에 따라 4개 소득 그룹으로 분류됨. 적용된 임계값은 다음과 같음. 저소득: < USD 1,550, 중하위소득: < USD 3,895, 중상위소득: < USD 13,000, 고소득: > USD 13,000. 주요 작물은 곡물과 서류, 콩을 포함하고 축산물은 고기와 유제품(버터 제외), 계란 및 생선을 포함함. 지방은 버터와 식물성 기름을 포함함. 기타는 과일과 채소 등을 포함함.

자료: OECD/FAO(2020), p.29.

고소득 국가의 1인당 주요 식품군 소비량은 현재 수준으로 유지될 것으로 전망된다. 지속적인 소득증가와 소비자 선호도의 변화는 주요 작물, 감미료, 지방을 과일과 채소, 견과류와 같은 고부가가치 식품 및 동물성 식품으로 대체할 것으로 전망된다. 다만, 육류와 유제품 과다 섭취에 대한 건강 및 환경, 사회적 이슈가 제기됨에 따라 동물성 식품 소비의 증가는 제한적일 것으로 보인다. 이 같은 식생활 패턴 변화는 과일, 견과류, 채소 등 식품에서 예를 들면, 사하라 이남 아프리카 지역과 같은 수출 잠재력이 있는 국가에 시장기회를 제공하여 생산지역에 대한 국내외 투자 증가가 예상된다.

중상위소득 국가에서는 전망기간 1인당 식품 소비량이 약 4% 증가할 것으로 예상되며, 해당 국가 중 많은 국가가 육류에 대한 강한 선호도를 바탕으로 추가된 열량 중 38%는 동물성 식품이, 26%는 지방 및 기타 식품이 차지할 것으로 예상된다.

중하위소득 국가의 소비자들은 향후 10년간 1인당 식품 소비량을 7%(173kcal) 늘릴 것으로 예상되어 4개 소득 그룹 중 가장 큰 폭의 증가세를 보일 것으로 전망된다. 다만 소득의

제한으로 인해 여전히 증가분의 절반을 지방과 주요 작물이 차지할 것으로 보이며, 과일과 채소 및 동물성 식품과 같은 비교적 비싼 식품들의 증가는 제한적일 것으로 보인다.

저소득 국가들의 경우 해당 기간 계속해서 1인당 식품 소비량의 70%를 주요 작물이 차지할 것으로 보인다. 또한, 향후 10년간 추가된 열량의 거의 40%는 여전히 곡물과 서류 및 콩에서 나올 것으로 예상되며, 감미료가 전체 증가의 30%를 차지하여 그 뒤를 이을 것으로 보인다. 동물성 식품 및 기타 고부가가치 식품(예: 과일 및 채소)의 소비 성장은 소득 제약으로 인해 어려움을 겪을 것으로 보인다.

### 3. 생산

OECD-FAO는 주요 동물성 식품(육류, 유제품, 계란 및 생선)과 농작물(곡류, 서류, 지방종자, 콩류, 사탕수수 및 사탕무, 팥유, 면화)의 생산은 동물 사료 및 바이오 연료 공급원료 등의 수요에 영향을 받을 것으로 전망하고 있다. 농업전망에서는 농업 생산이 ① 수확량 증가, ② 수확 면적 확대, ③ 농경지 확장, ④ 마리 당 육류 생산량 증가 및 사육 두수 증가 등의 다양한 요인으로 인해 성장할 것으로 내다보고 있다.

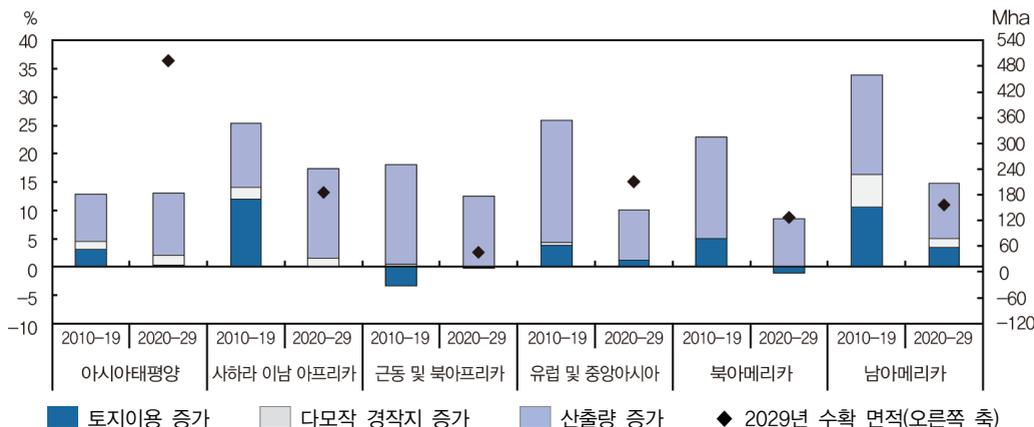
전 세계농업 생산은 지난 수십 년간 예상했던 것보다 더디게 성장하였으나, 세계적인 수요 증가에 힘입어 향후 10년간 지속적인 증가가 예상된다. 일부 지역에서 농경지를 확대하는데 제약이 있음에도 불구하고, 기술의 지속적인 성장 등을 통하여 생산성이 향상됨에 따라 농업 생산은 증가할 것으로 전망된다.

특히 작물의 경우 생산 증가의 가장 큰 요인은 수확량 향상이며, 지속적인 생산 증가를 위해서 전 세계 차원에서 재배면적의 확장이 요구된다. 또한, 토지 및 기타 자원의 가용성과 비용의 차이를 고려한 단위당 및 집약(cropping intensity) 생산을 강화하여 생산성을 향상시켜야 한다. 생산성 향상은 비료와 살충제, 관개와 같은 농업 생산 투입물 사용의 확대와 작물 품종 개선 등과 같이 생산 단위당 요구되는 투입물을 감소시키는 기술적인 발전, 그리고 재배 관행 개선 등 기술적인 효율성 개선 등으로부터 이루어질 것으로 전망된다.

또한, 육류 생산량은 가축 한 마리 당 육류 생산량 증가 및 사육 두수 증가 등에 가장 큰 영향을 받을 것으로 예상되는 가운데, 작물과 마찬가지로 고열량 및 고단백 사료 사용의 증가와 사육 방법 등에서의 기술적인 변화, 그리고 질병 통제 및 관리 관행 개선 등 기술

효율성 향상 등을 통해 생산량이 증가할 것으로 내다보고 있다. 특히, 전망기간 저소득 및 신흥국가에서 사육 두수의 증가가 생산량 증가에 상당한 역할을 할 것으로 보인다.

〈그림 5〉 전 세계 작물 생산량의 변화



주: 이 그래프는 총생산량 증가(2010-19, 2020-29)가 토지이용의 확대, 다모작 경작지 확대를 통한 수확 강도 강화, 수확량 증가 등으로 구성된다는 것을 보여준다. 또한, 총생산량 증가는 면화, 옥수수, 기타 사료 곡물, 기타 유지 작물, 콩류, 서류, 쌀, 대두, 사탕무, 사탕수수, 밀과 팜오일 등의 작물을 포함한다.  
 자료: OECD/FAO(2020), p.40.

토지 및 노동자원의 가용성이 높은 저소득 및 신흥국가가 위치한 지역은 향후 전망기간 작물 생산량이 전 세계 생산량 증가의 약 절반을 차지할 것으로 예상된다. 특히 곡류 중심으로 확대가 예상되며, 주로 인도 등 아시아 태평양 지역에서 작물 생산량이 지난 10년간 증가 속도<sup>3)</sup>와 유사한 수준에서 증가할 것으로 보고 있다. 한편, 작물 생산량 증가율은 중남미<sup>4)</sup>, 사하라 이남 아프리카<sup>5)</sup>에서도 높을 것으로 예상된다. 유럽과 중앙아시아 그리고 북미는 전망기간 전세계 작물 생산량 증 상당 부분을 차지할 것으로 전망되며 각각 19% 및 17%씩 성장할 것으로 예상된다.

단위당 수확량 증가는 해당 기간 세계 작물생산 증가에 가장 크게 기여할 것으로 예상되며, 기여도는 약 88%를 차지할 것으로 보인다. 북미와 유럽 및 중앙아시아에 위치한 농업 생산지역 중 이미 단위당 수확량이 어느 정도 높은 수준에 이른 지역들의 경우, 이번 전망기간에는 지난 10년 동안보다는 느린 속도로 단위당 수확량이 증가할 것으로 보인다. 이러한

3) 13% 증가했으며 약 2억 4,800만 톤 증가하였음.  
 4) 15% 증가했으며 약 1억 1,500만 톤 증가하였음.  
 5) 약 17% 증가했으며 약 6,200만 톤 증가하였음.

지역 중에서는 주로 첨단기술의 도입과 재배 관행 개선 등을 통해 추가적인 단위당 수확량 성장을 달성할 것으로 보고 있다. 또한, 사하라 이남 아프리카나 북부 아프리카 지역의 경우 수확량이 크게 증가할 것으로 보이는데, 해당 지역들의 생산 잠재력 및 농업 투입물 사용 증가와 농장 관리 관행 개선 등에 영향을 받을 것으로 전망된다. 그러나, 해당 지역들의 경우 과거부터 생산량이 낮은 지역이었기 때문에, 높은 성장률에도 불구하고 절대적인 수확량의 증가는 낮을 것으로 보인다.

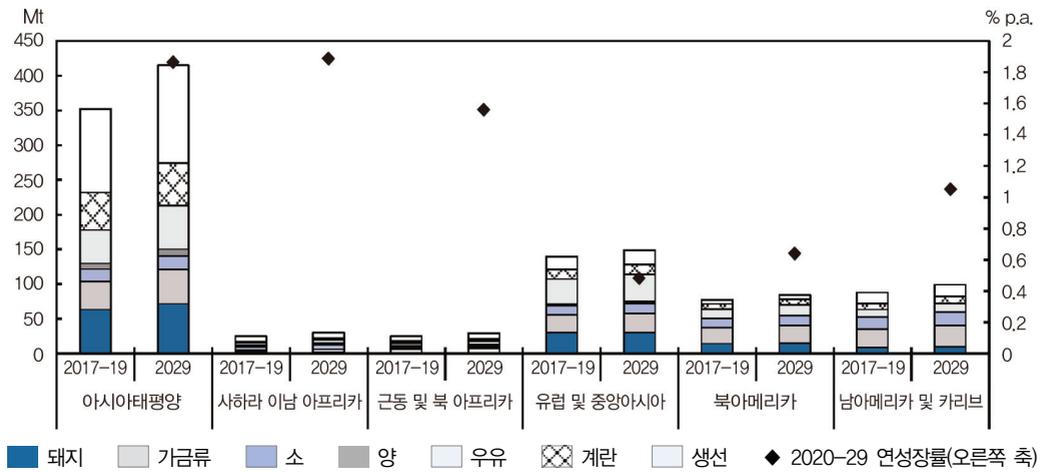
수확 면적의 증가 또한 전망기간 세계작물 생산량 증가에 기여할 것으로 보이며 특히 남아메리카와 사하라 이남 아프리카, 아시아 태평양 지역에서의 경우 총 생산량 증가의 10~15%를 차지할 것으로 전망된다. 전체적으로, OECD-FAO 농업전망에 반영된 주요 작물의 수확 면적은 해당 기간 1,960만 ha 확대될 것으로 전망되며, 이 중 30%가 브라질과 아르헨티나에서 이루어질 것으로 예상된다. 이 두 나라에서는 옥수수과 밀, 콩에 대한 이모작이 확대됨에 따라 생산량이 더욱더 증가할 것으로 예상되며, 쌀도 이모작이 생산량 증가에 중요한 역할을 할 것으로 보인다.

반면 다모작 경작지 확장은 세계작물 생산량 증가율의 5% 정도밖에 기여하지 못할 것으로 예상되며, 모든 지역에서 지난 10년과 비교하면 훨씬 적게 기여할 것으로 보인다. 예를 들어, 사하라 이남 아프리카에서는 토지이용 증가가 전체 작물생산 증가량의 약 절반을 차지할 것으로 보고 있다.

전망기간 생산성 향상으로 인해 농경지 면적의 확대 없이 생산량이 증가할 것으로 예상되며, 농부들 또한 값비싼 개간지를 추가로 매입하기보다는 기존 농경지를 더 큰 단위로 인수 및 통합하는 데 주력하고 있다. 과거와 같이 토지이용의 증가는 남미의 작물생산 성장에 상당한 기여를 하고 있으며, 총 생산량 증가의 25%를 차지할 것으로 보인다(그림 5).

이어서 축산물을 살펴보자면, 아시아태평양 지역은 현재 전 세계 축산물 생산량의 절반을 차지하고 있다. 그리고 유럽과 중앙아시아, 아메리카가 각각 20% 및 23%를 차지하고 있으며 이러한 비중은 전망기간 종료 시점까지 안정세를 유지할 것으로 예상된다. 특히 중국과 인도, 브라질과 미국 그리고 유럽연합과 같은 일부 국가들은 전 세계적 축산물 생산의 대부분을 차지할 것이며, 인화된 사료 가격과 생산자들에게 채산성이 보장된 안정적인 축산물 가격 덕분에 해당 기간 전 세계 축산물 산량(육류와 우유, 계란 및 생선)은 14%(9,900만 톤) 증가할 것으로 예상된다.

〈그림 6〉 세계 축산물 생산량



자료: OECD/FAO(2020), p.43.

세계적으로 육류 생산량은 12% 증가할 것으로 전망되며, 이는 유리한 육류와 사료 가격 비율에 따라 나타난 결과이다. 육류 생산 증가의 대부분은 신흥국과 저소득국(특히 브라질과 중국, 인도, 멕시코, 파키스탄 및 터키)에서 비롯될 것으로 보인다.

가금류의 경우 전망기간 생산량이 16%(2,000만 톤) 증가할 것으로 예상돼 축산물 중 가장 빨리 증가할 것으로 전망된다. 이는 전체 육류 생산량 증가 예상치의 약 절반을 차지한다. 특히 아시아태평양과 중남미 지역의 가금류 생산량 증가가 전 세계 가금육 증가량의 60% 가까이 차지할 것으로 예상된다. 낮은 생산비용과 단축된 생산주기 및 높은 사료 효율(Feed Conversion Ratio), 그리고 세계 대부분 지역에서의 수요 증가로 생산성 향상을 촉진하며 가격 또한 안정적으로 유지될 것으로 보인다.

양고기 생산량은 전 세계적인 수준에서 다른 육류의 생산량보다는 현저히 낮지만, 향후 기간 동안 급격히 상당히 성장할 것으로 예상된다. 전망기간 양고기 생산량이 14%(200만 톤) 증가할 것으로 예상되는데, 이는 주로 중국과 아프리카에서의 강력한 수요 확대에 의한 것이며 대부분 현지에서 바로 공급될 것으로 보인다. 오세아니아(6%)에서는 뉴질랜드의 쇠고기와 유제품 간에 목초지 사용 관련 경쟁과 호주의 가뭄이 장기화로 감소한 양떼로 인해 생산량 증가가 더욱 제한적일 것으로 전망된다.

전 세계적으로 쇠고기 생산량은 전망기간에 걸쳐 약 9% 증가할 것으로 예상된다. 증가분 중 대부분은 아시아태평양(200만 톤), 특히 중국과 파키스탄에서 비롯되며 남미(150만 톤)와

함께 세계 생산량 증가분의 절반 이상을 차지할 것으로 보인다. 북미(80만 톤)에서도 낮은 사료값과 지속적인 국내 수요에 따른 가격에 대한 기대감 덕분에 쇠고기 생산량이 확대될 것으로 보인다. 그러나 유럽연합의 경우 내수의 감소와 쇠고기 부문의 낮은 수익성과 낙농 부문의 큰 효율성 상승 등으로 인해 최근 몇 년 사이 쇠고기 생산량이 감소하고 있다. 이로 인하여 전망기간 쇠고기 생산량이 6%(40만 톤) 감소할 것으로 예상된다.

돼지고기 생산량은 1,100만 톤(9%) 증가할 것으로 전망된다. 이러한 생산량 증가분 중 상당 부분은 중국(650만 톤)에 의해 이루어질 것으로 예상되는데 향후 10년간 전 세계 생산량 증가분의 약 60% 가까이 차지할 것으로 보인다. 아프리카돼지열병은 전망기간 첫해에 중국 및 동남아시아의 여러 국가에서 돼지고기 생산에 있어 부정적인 영향을 계속해서 미칠 것으로 예상되며 2025년까지 점차 생산량을 회복할 것으로 보인다. 또한, 유럽연합의 경우 환경 규제에 의하여 돼지고기 생산량이 해당 기간 2%(50만 톤) 감소할 것으로 전망된다.

모든 축산물 중에서 유제품은 강력한 수요에 힘입어 전망기간 가장 큰 성장을 겪을 것으로 기대된다. 우유 생산량의 경우 인도와 파키스탄이 낮은 생산비용과 높은 판매가격에 대한 기대감 덕분에 생산량이 크게 늘어, 전 세계 생산량 증가분의 60%를 차지하는 등 과거 대비 20% 증가할 것으로 예상된다. 특히 아시아 국가(인도 및 파키스탄)에서의 신선한 유제품에 대한 수요가 높아지면서 변동된 우유 가격을 지지할 것으로 보인다. 아프리카에서는 인구의 증가와 냉장 시스템 도입 등으로 인해 유제품에 대한 수요가 증가할 것으로 전망되며, 전 세계적으로 계란 생산량은 13% 증가할 것으로 보이며 증가분 중 45%를 중국과 인도가 차지할 것으로 전망된다.

#### 4. 무역

부존자원이 상대적으로 많은 국가 및 지역에서 적은 국가 및 지역으로 제품이 이동함에 따라, 무역은 더 효율적이고 지속가능한 글로벌 식품 시스템을 가능하게 하는데 중요한 핵심 역할을 한다. 이는 특히 농경지에 있어서 토지 및 수자원, 기후조건, 인구밀도가 국가와 지역마다 차이가 나타나는 농업에서 더욱 그렇다고 할 수 있다. 기술과 경제 및 정책 등 무역장벽이 낮아지거나 없어지면서, 무역은 지난 수십 년 동안 상당히 확대되었다. 이러한

무역장벽의 완화에 따라 무역의 성장은 국가와 지역에 걸쳐 농업 생산을 보다 효율적으로 만드는 데 상당히 기여하였다.

향후 10년 동안 무역은 무역 파트너들 간의 수요와 공급의 다양성을 점점 더 반영될 것으로 내다보고 있다. 일부 지역에서는 인구 또는 소득에 의해서 식량 수요가 증가할 것으로 전망되지만, 이에 상응하여 농업 생산량을 증가시킬 수 있을 만큼 자원이 충분히 있는 경우는 많지 않다고 볼 수 있다.

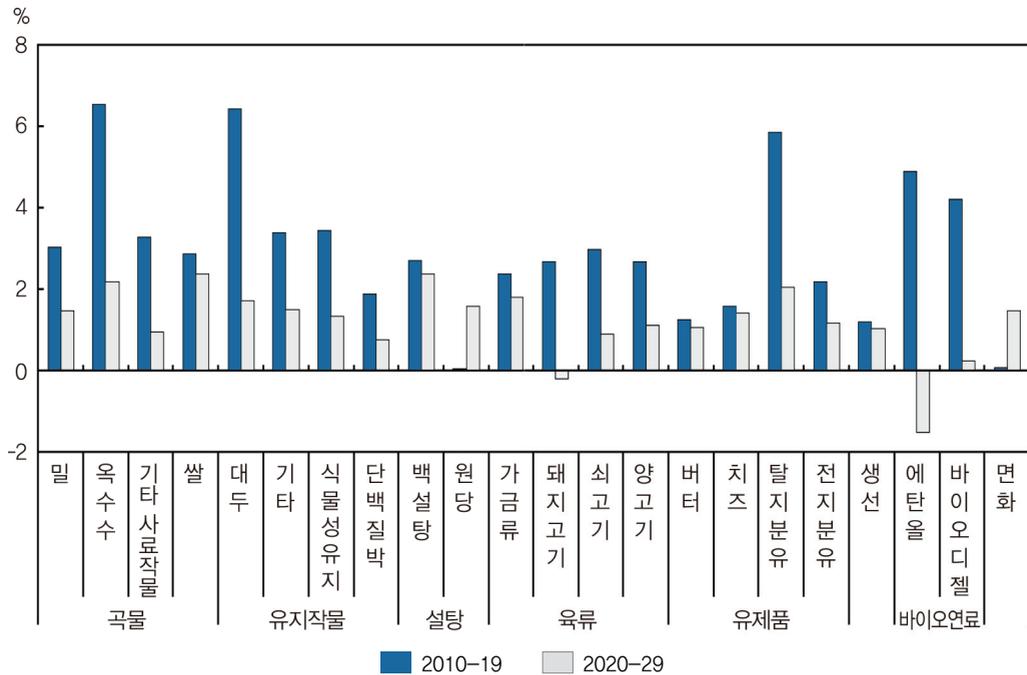
더불어, 영양학적인 선호 및 요구조건의 변화 등으로 인해 수요 양상이 변화하고 있으며, 각기 다른 농업 생산성 성장 정도, 기후 변화의 영향과 동식물 질병의 진화 등은 각 국가 혹은 지역의 농업 공급 잠재력에 영향을 미칠 것이다.

이러한 맥락에서 적절한 무역 정책은 각 국가 및 지역 간의 불균형을 완화하고 특히 지속가능 발전목표(SDGs)를 충족시키는 것과 관련하여 지속가능한 발전을 지원하는 것이다. 이는 저소득 국가와 중산층 국가가 세계 식품 및 농산물 무역의 약 3분의 1을 차지하고 있다는 점을 고려할 때 더욱 중요하고 볼 수 있다.

농업무역은 비록 지난 10년과 비교하면 현저하게 느린 속도이지만 전망기간 계속해서 성장할 것으로 예상된다. 2000년대 초반부터 우루과이 라운드를 계기로 농산물 관세 인하 및 무역을 왜곡하는 생산자 지원 정책 등의 감소로 인하여 전 세계적으로 무역이 급성장할 수 있었다. 농업무역 또한 신흥국과 개발도상국, 특히 중국 및 동남아시아, 그리고 아프리카의 몇몇 국가들의 강력한 경제성장과 유럽연합의 바이오디젤 생산 등과 같은 바이오 연료 분야의 급속한 성장에 의해 성장하고 있는 추세다. 농산물에 대한 과잉수요는 가격 상승으로 이어졌으며, 주로 남미와 북미, 동유럽에서의 추가적인 공급으로 충족되었다. 해당 기간 중국과 다른 신흥국의 수요 증가세 둔화에 의해 촉발된 세계 농산물 수요 증가세 둔화와 에너지 부문 및 바이오 연료 정책의 발전으로 인한 세계 바이오 연료 수요 증가세 둔화는 무역의 둔화로 이어질 것으로 전망된다.

전망기간 <그림 7>에 해당되는 상품들에 대한 총 무역 규모는 연간 1.2%로 증가할 것으로 예상되는데, 이는 지난 10년 동안의 연간 성장률인 2.8%에 크게 못 미치는 수준이다. 세계 농업무역의 연간 평균 성장률을 보여주는데 일반적으로 설탕과 면화를 제외한 모든 상품에 걸쳐 상품 거래가 크게 감소한 것으로 나타났다. 한편, 옥수수과 콩 바이오 연료 제품에 대한 무역이 상당히 둔화될 것으로 보고 있다.

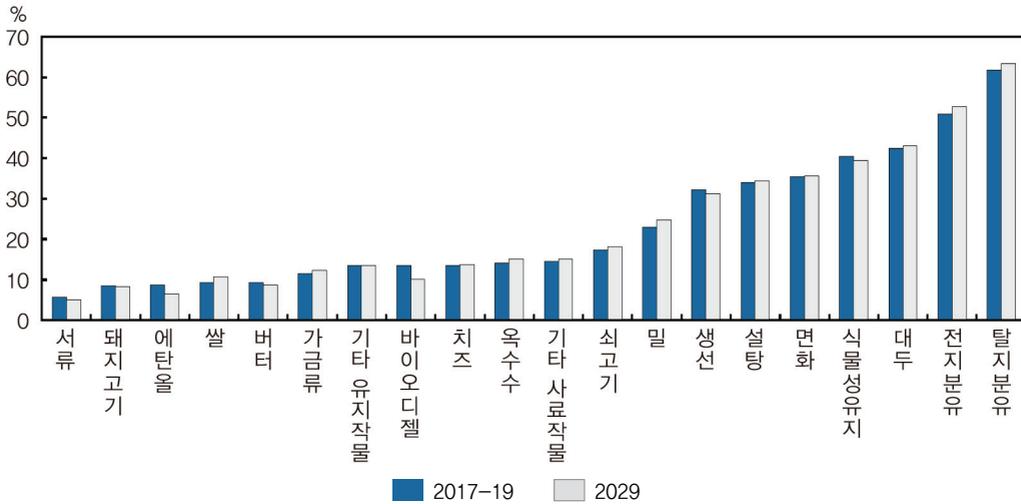
〈그림 7〉 농업무역 규모 성장세



주: 연간 무역량 신장률은 2004-06년도 기준가격에서 계산됨.  
 자료: OECD/FAO(2020), p.53.

〈그림 8〉은 생산되는 상품 규모 중 무역을 통해 거래되는 규모의 비율을 나타내고 있다. 밀과 콩, 분유와 같이 거래량이 많은 상품은 수입국에 의한 추가적인 지역 가공을 위해 요구되는 상품이다. 많은 상품은 수입 수요의 약세를 반영하거나 식물성 유지의 경우, 특히 인도네시아에서 바이오디젤 생산을 위한 국내 사용을 증가시키면서, 전망기간 수출 비율이 약간 감소할 것으로 내다보고 있다.

〈그림 8〉 생산되는 상품 규모 중 무역을 통해 거래되는 규모 비율



자료: OECD/FAO(2020), p.55.

무역은 세계농업과 식품분야에 변화를 이끌어내는 엔진 역할을 해왔다. 무역 정책의 변화는 상품과 서비스의 이동을 제한하는 관세와 비관세 장벽을 철폐시킴으로써 이러한 변화를 촉진하는 데 매우 중요한 역할을 한다. 또한, 무역장벽 철폐는 시장 효율성 증대와 이로 인한 소비자와 생산자들의 후생 증가로 이어졌다. 향후 기간 협상 또는 시행될 무역 정책의 주요 발전은 잠재적으로 지역 내 무역과 지역 간 무역을 증가시킬 것이다. 예를 들어, 2019년 5월 발효된 아프리카대륙자유무역협정(AfCFTA)와 같은 새로운 무역협정은 2020년 7월까지 아프리카대륙 내 지역 간 무역에 있어서 90%의 제품군에 대한 면세 무역을 달성하고 2029년까지는 이 같은 제품군 무역을 약 7% 추가로 증대시킬 것으로 보인다.

## 5. 가격

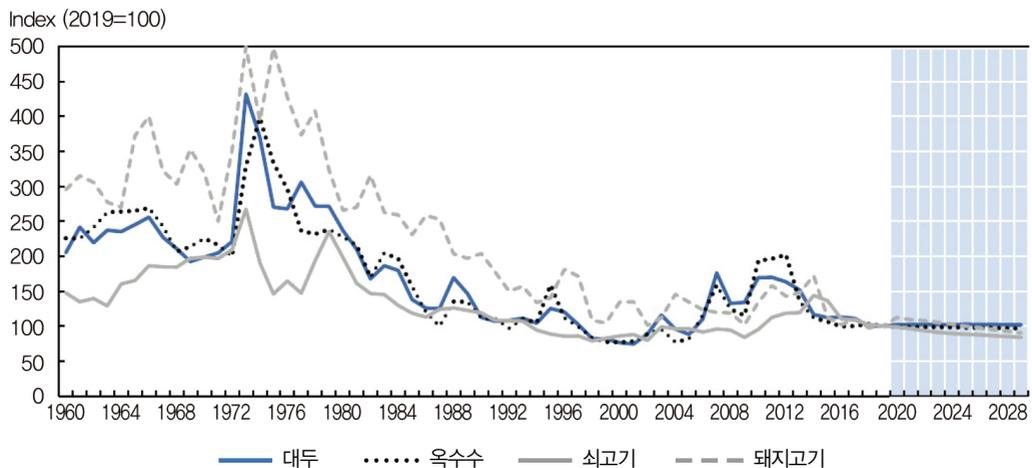
전망기간 OECD-FAO 농업전망에 포함되는 상품들의 실질 가격은 하락할 것으로 예상되는데, 가격을 하락시키는 다양한 요인들이 가격을 인상시키는 요인들에 비해 우세하기 때문인 것으로 보인다.

공급 측면에서는, 신흥국가와 저소득 국가들이 개선된 농업관행을 수용하고 기술적인

발전을 이루면서 생산량이 확대될 것으로 예상되며, 마찬가지로 선진국에서도 기술혁신과 효율성 개선으로 생산량이 증대될 것으로 보인다. 그 결과 생산성 향상이 한계생산비용을 낮추고, 모든 추가 자원을 전보다 저렴한 가격에 동원할 수 있게 되면서 결국 향후 농산물 가격은 하락할 것으로 내다보고 있다. 수요적인 측면의 경우, 세계 인구 증가 속도가 점차 감소하고 마찬가지로 신흥국에서의 소득 증가세 또한 감소하고 있으며, 뿐만 아니라 이러한 신흥국에서의 소비자들의 식품에 대한 한계소비성향이 위축되어 농산물 실질가격은 하락할 것으로 보고 있다.

〈그림 9〉는 이러한 예상 실질가격의 하락은 농산물 가격의 장기적인 하락 추세와 일치한다는 것을 보여준다. 통상적으로, 농산물의 가격은 높은 상관관계를 보이며 장기적으로 하락 추세를 따르는 경향이 있다. 특히 다른 작물(대두와 옥수수)과 축산물(소고기와 돼지고기)의 가격은 비슷한 성장세를 보이는 경향이 있다. 전망기간 육류 가격은 현재의 높은 수준을 반영하여 더 크게 하락(매년 -1.8%)할 것으로 전망되며, 작물 가격은 보다 소폭 하락(매년 -0.3%)할 것으로 예상된다.

〈그림 9〉 장기 가격 변화 추이 및 전망

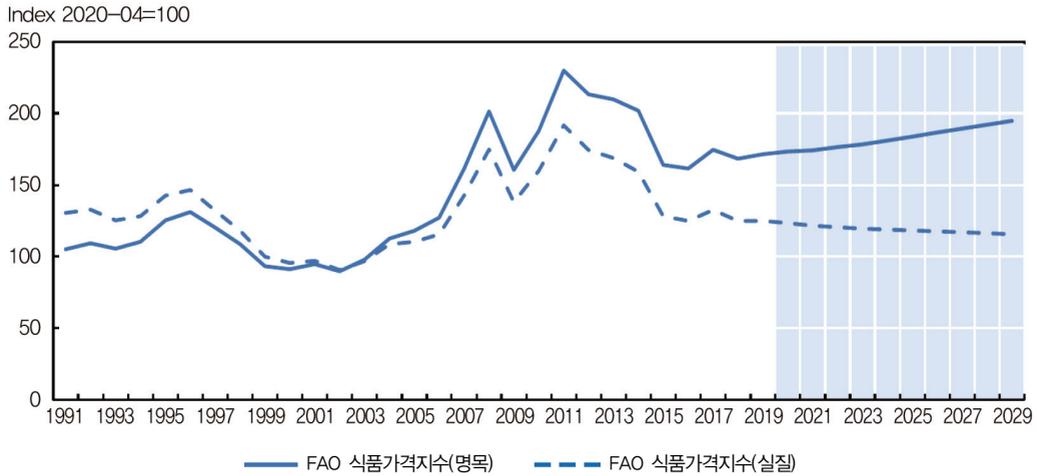


자료: OECD/FAO(2020), p.60.

가격변화를 평가하는 또 다른 방법은 FAO 식품가격지수(FPI)의 예상미래 경로를 통해서이다. 1996년에 도입된 FAO의 식품가격지수는 2002-04년에 5개 상품군(곡물, 식물성 유지, 설탕, 유제품 및 육류)에 속하는 다양한 농산물에 대한 명목가격변화를 반영한다. 식품가격

지수는 OECD-FAO 농업전망과 다루는 상품의 품목 수가 비슷하므로 명목 농산물가격의 변화의 요약 척도로 식품가격지수의 미래 변화 추이를 살펴볼 수 있다(그림 10).

〈그림 10〉 FAO 식품가격지수 변화 추이 및 전망



자료: OECD/FAO(2020), p.60.

## 6. 리스크와 불확실성

현재 세계농업에 있어서 가장 중요하고 즉각적인 불확실성은 모든 소비와 생산 및 무역에 영향을 미치는 코로나19의 대유행과 관련이 있다. 코로나19의 대유행이 시작되었을 때 이번 농업전망이 이미 완성단계에 이르러 코로나19의 농업시장에 대한 영향은 불확실한 것으로 남아 있으며, 전망에 반영되지 못하였다. 그러나, 코로나19에 대한 초기분석은 코로나19의 대유행의 거시경제학적 영향의 시사점을 탐구하는 데 필수적이라고 볼 수 있다. OECD-FAO 농업전망에서 다루는 대부분 품목의 생산에 대한 코로나19의 영향은 최소한 주요 생산 및 무역 국가들에 대해선 제한적일 것으로 예상되나, 하류(downstream) 식품 가공 및 무역에 대한 부정적인 영향과 소비자 수요 강제 조정 및 계절 노동 부족 등은 모두 농업에 대해 특히 단기적으로는 어느 정도 영향을 미칠 것으로 전망된다.

2020년 4월, 코로나19로 인해 일반적으로 농산물의 수급 모두 위축되고 무역 및 물류에 혼란을 야기할 가능성이 발생할 것으로 OECD-FAO 관계자들 간에 의견의 일치가 이루어졌다.

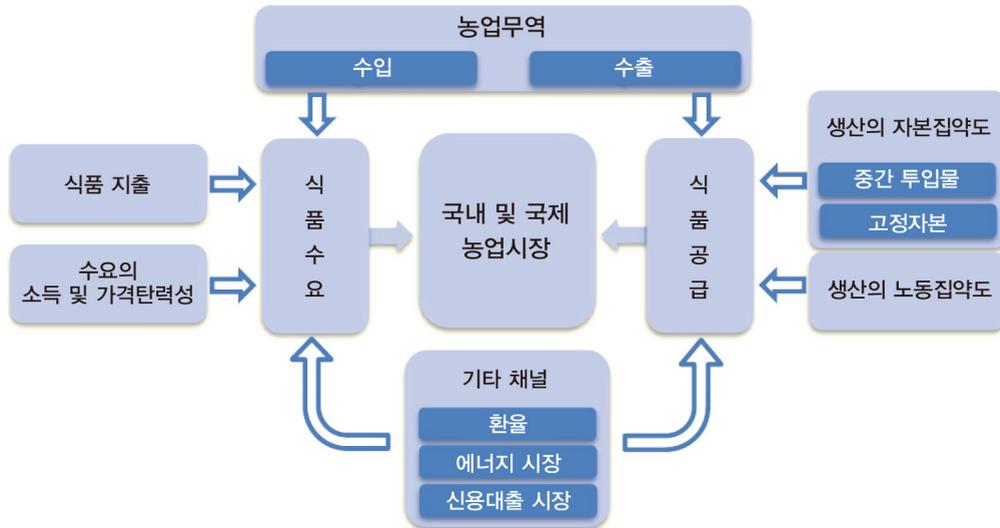
코로나19는 주요 공급 및 가공, 무역 및 국가, 국제 물류 시스템, 중간 및 최종 수요에 이르기까지 식품체계의 모든 요소에 영향을 미칠 것으로 보이며 또한 노동과 자본, 생산에 대한 중간 투입물(살충제, 종자) 등 요소 시장에 영향을 미칠 것으로 전망된다. 또한, 이러한 부정적인 영향의 규모는 코로나19의 지속성과 확산 속도 및 경제조정과 회복의 정도에 따라 다를 것으로 보인다.

공급적인 측면에서는 코로나19로 인한 충격의 지속시간과 가격 및 국내 및 국제시장 간의 차등 영향, 국가 및 상품 간의 차이, 회복 시기 및 회복 가능 경로, 코로나19로 인한 충격을 해소하기 위한 정책 조치에 대하여 견해가 매우 달랐으며, 수요적인 측면에서는 일반적으로 농업수요와 무역이 둔화될 것이라는 의견합의가 OECD-FAO 관계자들 간에 이루어졌고 전반적인 경제활동(GDP 성장)의 둔화와 실업률 상승에 따른 수축이 발생할 것으로 예상되었다. 사회적 거리 두기로 인해 음식, 특히 일반적으로 가정 밖에서 소비되는 음식에 대한 접근이 제한될 것으로 보이며, 식품과 농업체계는 수요와 공급적인 측면의 충격에 모두 노출되지만, 소비자들이 식품 구매에 할애한 소득을 보충하기 위해 저축, 식품 재고 및 안전망에 의지할 수 있어 이러한 충격은 병행되지 않을 것으로 예상된다.

다른 채널에서 식량과 농업수요의 전달 경로에는 특히 에너지와 신용시장, 환율 변동, 그리고 가장 중요한, 예상 실업률의 급증과 전반적인 경제활동의 위축 등을 포함하는 많은 거시경제적 요인 등이 있다.

코로나19의 대유행이 가지는 영향력은 각 산업별 특성 및 국가별 발전 단계에 따라 다를 것이다. 일반적으로 고소득국가의 농업은 자본집약적인 산업으로 단기적으로는 중간 투입물의 공급 차질과 장기적으로는 고정자본품목의 공급차질 등에 노출될 가능성이 있다. 저소득국가의 일부 농업시스템도 마찬가지지만, 코로나19의 충격에 대한 노출 정도는 현저하게 다를 수 있다. 예를 들어, 북미의 수출을 주로 하는 농가들은 낮은 이자율에서 이익을 얻을 수 있지만 통화가치절상으로 인해 손해를 볼 것이다. 반면 남미의 수출농가들은 정반대의 충격을 경험할 것이다.

(그림 11) 코로나19: 식품 및 농업으로의 전달 경로



자료: OECD/FAO(2020), p.64.

투입물 부족 문제는 점점 전 세계 많은 농가에 영향을 미칠 것으로 보인다. 예를 들어, 농약 공급량 감소는 이미 코로나19의 초기 단계에 영향을 받은 국가들의 작물 생산 유지 노력에 부정적인 영향을 미치고 있으며 올해 후반기에는 수확량이 줄어들 것으로 보인다. 농약 부족 문제는 또한 현재 동아프리카에서 발생한 메뚜기들을 포함한 해충의 발생을 막기 위한 노력에도 많은 악영향을 미치고 있다.

농업공급망을 원활히 가동하기 위한 농업노동력 가용성은 거의 세계적인 문제가 되었는데, 우리나라에서도 최근 주요 쟁점으로 다뤄지고 있다. 일반적으로 저소득 국가들은 농업 생산을 위해 더 많은 노동 인구를 고용하고 있으며, 코로나19로 인한 농업 노동 공급의 차질의 영향에 더 많이 노출될 수밖에 없는 구조를 지니고 있다. 국내 노동력 공급 차질과 계절근로자 및 이주노동자의 부족 등에 의해 노동 공급 문제가 발생한다.

또한, 거시경제학적으로 농업공급 및 무역, 최종수요에 영향을 미치는 일 또한 발생하였는데 최근의 석유와 금속 가격의 급격한 하락은 많은 상품 수출국의 환율에 대한 하향 압력을 가했다. 비식품 상품의 가격하락으로 인해 촉발된 환율하락 압력은 식품을 포함한 모든 거래가능한 상품에 영향을 미쳤다. 최소한 단기적으로는 국제적으로 식량공급을 더 어렵게 만들어 일부 국가에서는 국내 공급의 부족에 따른 식량안보 문제를 야기할 우려를 낳고

있다. 세계적으로 식량 재고보유량이 많고, 차기 수확량 전망이 양호하며, 세계적인 경제불황을 감안할 때, 식량수요는 정체되거나 심지어 감소할 가능성이 높은 반면, 바이오 연료 수요는 원유 가격이 급격히 낮아지는 것을 감안할 때 한계에 이를 가능성이 크다. 여전히 수요 위축의 정도는 불분명하며, 세계 GDP가 크게 위축될 경우 저소득국가는 물가 상승률보다 소득 상승률이 낮아 식량안보에 큰 어려움을 겪을 가능성이 있다.

마지막으로, 그리고 논쟁의 여지가 있는 가장 중요한 부분은 코로나19가 특히 증가하는 실업자들의 전체적인 구매력을 낮춰 최종 식량 수요에 충격을 안기는 것이다. 식품 수요에 대한 실제 영향은 거시경제 충격의 깊이와 길이, 저축의 가용성 및 신용 및 안전망 등의 메커니즘에 대한 접근 기회를 포함한 수많은 요인에 달려있다.

## 7. 코로나19가 세계농업에 미치는 영향

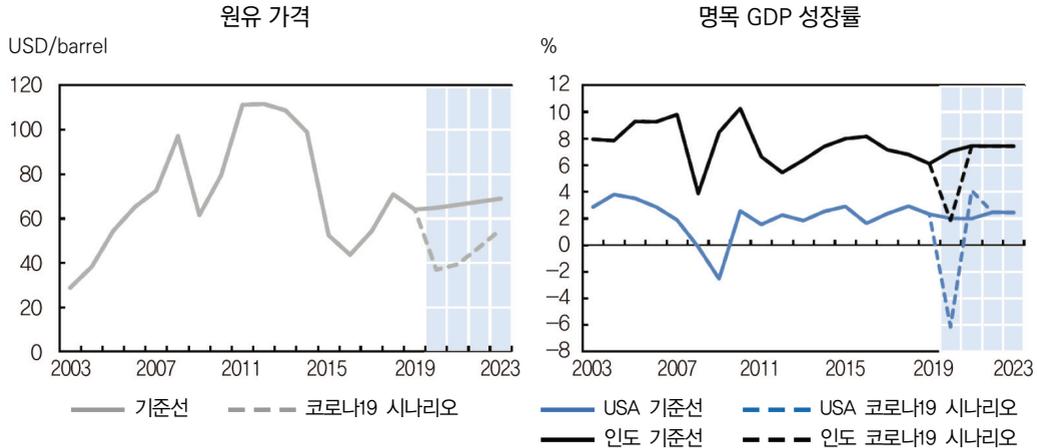
OECD-FAO 농업전망은 2019년 말에 시작되고 그 당시 세계전망을 반영하는 일련의 인구 통계학적, 그리고 거시경제학적 가정에 기초하여 작성되었다. 그 직후 코로나19의 대유행은 세계 경제의 모든 분야를 큰 혼란에 빠트렸다. 그러나 이러한 코로나19의 정확한 영향력은 적어도 양적인 측면에선 불확실한 상태였고, 따라서 이번 전망에는 포함되지 않았다.

OECD-FAO 농업전망의 기본 전망의 바탕을 이루는 Aglink-Cosimo 시뮬레이션 모형은 세계농업시장의 미래 발전에 미치는 영향을 탐구하기 위해 시나리오 분석을 수행한다. 이러한 기능은 코로나19의 대유행이 단기적으로 농업시장에 미칠 수 있는 영향을 살펴보는 데 사용된다. 이 시나리오는 사람들의 이동 제한과 교통 및 물류에 대한 혼란과 관련된 단기적인 혼란에 초점을 맞추기보다는 전염병의 잠재적 거시경제적 영향에 초점을 맞추고 있다. 이 시나리오는 향후 2년간 GDP 성장, 인플레이션, 세계 원유가격에 대한 국제통화기금(IMF)의 세계경제전망을 활용한다. IMF 전망에 따르면, 2020년에는 세계 경제가 3% 감소할 것이며 이는 2008-09년 금융위기 당시보다 더 크게 GDP가 감소하는 것이다. 그런 다음 2020년 하반기에는 대유행의 영향력이 희미해지고 경제활동이 정상화되면서 2021년에는 세계 경제가 5.8%가량 성장할 수 있도록 작금의 봉쇄조치가 점차 완화될 것으로 전망된다.

또한, 평균 원유 가격은 2020년에는 배럴 당 37 US 달러, 2021년에는 배럴 당 40 US 달러로

2019년 64 US 달러에서 하락할 것으로 보인다. 그 후 원유 가격은 2025년에 기준값으로 회복되고 전망기간의 마지막 해 동안 기준선에서와 같이 유지될 것이다<그림 12>.

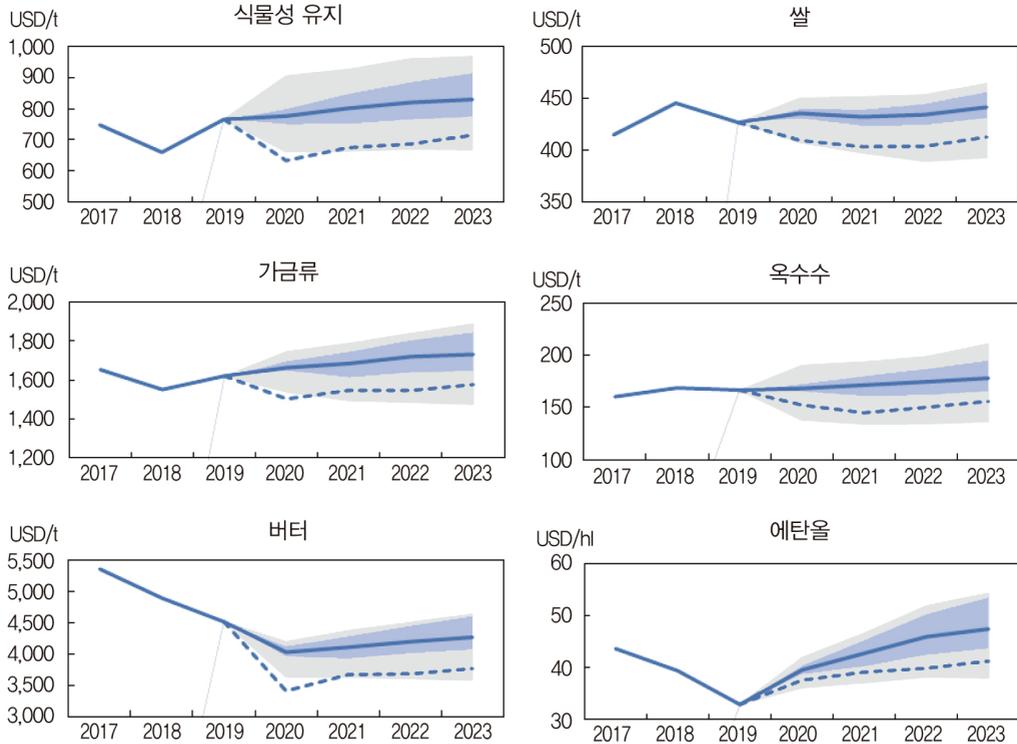
<그림 12> 코로나19 시나리오



자료: OECD/FAO(2020), p.66.

이어서, 코로나19의 대유행으로 인한 거시경제적 충격은 농산물 가격에 하락압력을 줄 것으로 전망된다. 또한, 경제활동 위축은 전 세계 농산물 수요를 약화시킬 것으로 예상된다. 코로나19 대유행 이전 작물 파종 등 생산결정이 이루어져 단기적으로 많은 농산물이 과잉 공급됨에 따라 이러한 수요 감소에 따른 공급 측의 반응은 지연될 것으로 보인다. 이에 따라, 농산물 재고가 증가할 것으로 예상돼 정상적인 소비자 수요가 재개될 때까지 상품가격은 더 하락할 것으로 보인다. 또, 유가 하락으로 인해 전망기간 1년 내 농업생산비(연료비, 비료비 절감)도 감소할 것으로 보인다. 이러한 모든 요인들은 전망기간의 첫해 동안 OECD-FAO 농업전망에서 전망한 것과 비교하여 이 시나리오에서 농산물 가격이 하락하도록 만드는 요인으로 작용할 것이다.

〈그림 13〉 특정 품목의 명목가격 변화 전망



주: 실선은 농업전망의 기준 시나리오 하에서 이루어진 명목가격의 변화전망을 나타내며, 실선의 경우 코로나19 시나리오를 의미함. 회색 구간은 추정 확률 분석의 결과이고, 파란색 구간은 90% 신뢰구간임.  
 자료: OECD/FAO(2020), p.67.

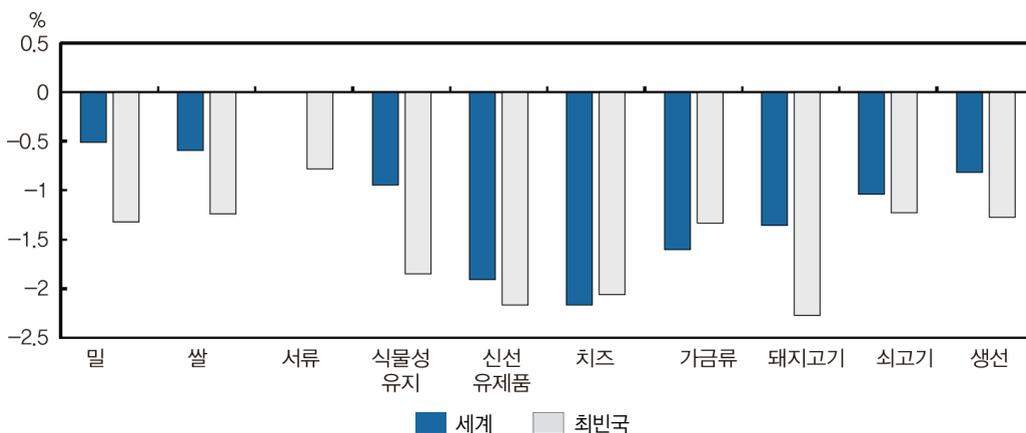
〈그림 13〉은 OECD-FAO 농업전망의 기준 시나리오(실선) 및 코로나19 시나리오(점선)에 따른 선택된 품목들에 대한 명목가격의 예상변화를 나타낸다. 전망된 가격에 대한 불확실성을 평가하기 위해, 농업전망의 전망치에 대하여 두 가지 부분 추정 확률 분석(stochastic analysis)이 수행되었다. 첫 번째 분석은 거시경제에 대한 오랜 추세(GDP 성장률, 인플레이션)와 유가, 환율 및 산출량 충격과 같은 다른 변수(회색 구간)와의 역사적인 변동을 바탕으로 1,000가지 다른 시나리오를 사용하여 농업시장의 잠재적인 변동성을 살펴보았으며, 두 번째의 경우 거시경제 변수(GDP 성장률, 인플레이션)와 원유가격의 변동만 반영하였다(청색 구간). 따라서, 과거에 관측된 것보다 더 극단적인 충격은 추정 확률 분석에 포함되지 않았다. 더욱이, 농업시장에 영향을 미치는 변동성의 모든 원천을 포착할 수 있는 것은 아니므로 분석은 부분적으로 이루어졌다. 예를 들어, 아프리카돼지열병과 같은 동물성 질병은

시장에 중요한 영향을 미칠 수 있지만 본 분석에는 포함되지 않았다.

코로나19 시나리오에 따라 경제성장세가 낮아지면 농산물에 대한 수요 또한 감소할 것으로 보인다. 2020년에는 코로나19 시나리오에서 가정한 명목가격은 90% 신뢰구간인 청색 구간(blue fan)보다 낮아지고 심지어 식물성 유지, 가금육, 버터 등 고부가가치 상품의 가격은 회색 구간(grey fan)보다 낮아지는데, 이는 코로나19의 대유행이 역사적으로 심각한 시장 충격을 낳을 것으로 전망된다는 점을 시사한다. 2021년부터 경기는 회복세에 들어설 것으로 가정할 경우, 물가는 이후 몇 년 동안 점차 기준선을 회복할 것으로 전망된다.

식량수요전망은 두 가지 주요 동인에 의해 결정되는데, 경제성장률이 낮아지면 식량 수요가 감소하는 반면 상품가격이 낮아지면 수요가 증가한다. 수요 전망결과 또한 농산물별로 국가별로 각각 다르게 나타났다. 서류와 쌀, 그리고 밀과 같은 주요 식품의 소비의 경우 코로나19 시나리오에서 덜 영향을 받는 품목에 속하는 반면, 식물성 유지와 동물성 식품의 소비량에 미치는 영향은 상당히 높은 것으로 나타났다. <그림 13>을 보면, 세계 평균에 미치는 영향보다 최빈국들(Least Developed Countries; LDCs)에 대한 영향이 상당히 높다. 또한, 가격 하락의 정도가 경제성장률의 하락 정도를 능가해 식품 소비가 심지어 증가하는 경우도 있다. 전반적으로, 평균적인 식품소비에 대한 중단기적 영향은 특별히 강할 것으로 전망되지는 않지만, 최빈국들에 대해서는 더 위험할 것으로 보이며, 또한 그 영향은 최빈국들의 최빈층에 대하여 더 클 것으로 전망된다.

<그림 14> 2020/21년 식품소비(코로나19 시나리오 vs 기준선)



자료: OECD/FAO(2020), p.68.

## 참고문헌

OECD/FAO. 2020. OECD-FAO Agricultural Outlook 2019-2028. OECD Publishing, Paris/  
Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome.