OECD-FAO 농업전망 2023-2032: 농식품 동향과 전망

곽 혜 선*

1. 개요

OECD-FAO 농업전망 2023~2032는 세계적으로 가장 많이 소비, 생산, 교역되는 농산물을 대상으로 소비, 생산, 교역, 가격의 주요 중단기 전망 결과를 제시하는 보고서이다. 동 농업전망의 기본 추정은 거시경제 지표 가정과 정책적 가정에 기반하고 있는데, 거시경제적 지표는 인구성장(유엔 세계 인구 전망), GDP 성장, 1인당 국민소득 성장, 환율, 인플레이션율, 투입재 가격이 있다. 인구성장(연 0.8%)은 유엔 세계 인구 전망(the United Nations Population Prospects), GDP 성장(연 2.6%), 1인당 국민소득 성장(연 1.7%), 환율, 인플레이션율(OECD 국가 기준 연 4.4%)은 국제통화기금 세계 경제 전망(the IMF World Economic Outlook)에 기반하여 기본 추정 시나리오가 구성되었다. 정책은 현재 추진되고 있는 정책이 전망 기간 동안(2032년까지) 유지될 것으로 가정되었다. 예를 들어, 2023년 말에 시행된 유럽 공동농업정책(the European Union Common Agricultural Policy) 개혁안은 기본 추정에 반영되었지만, 유럽 그린 딜(The European Green Deal) 하의 입법이 아직 추진 중인 정책은 반영되지 않았다. 본 고는 이와 같은 가정하에 도출된 2032년까지의 주요 농산물 소비, 생산, 교역, 가격 전망을 주요 내용 중심으로 정리하였다.

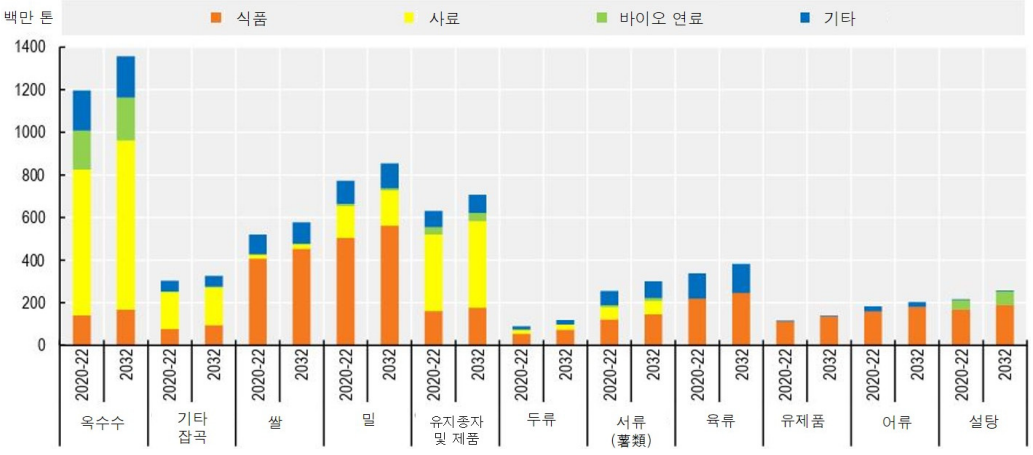
* 한국농촌경제연구원 연구원(hyesunk@krei.re.kr)
본 고는 「OECD-FAO 농업전망(Agricultural Outlook) 2023-2032」 보고서 중 제1장(Agricultural and Food Markets: Trends and Prospects)을 번역·정리한 것임.

2. 소비 전망

2.1. 소비 전망 개요

중국 인구의 감소로 인한 세계 인구 증가세 둔화가 예상되지만, 2032년까지 인구와 소득 증가로 인해 늘어나는 에너지와 영양 요구량은 여전히 농산물 수요 증가의 주요 요인일 것으로 보인다. 식품이 기본 농작물의 주요 소비처로, 현재 세계 소비량의 49%를 차지하지만, 최근 몇십 년간 사료와 연료도 주요 소비처로 부상했다. 특히 축산물의 생산 증가가 농작물의 사료로의 사용량을 크게 증가시켜 현재 사료로 사용되는 농산물 소비량이 전체 농산물 소비량의 26%를 차지하게 되었다. 이러한 추세가 반영되어 옥수수와 유지종자류와 같은 농작물의 경우 식품 외 사용량이 식품 사용량 증가를 넘어설 것으로 예상된다(그림 1).

〈그림 1〉 주요 농수산물의 세계 소비 현황 및 전망



주: 유지종자 압착은 식물성 기름의 소비로 분류되지 않으며, 단백질 박은 유지종자 및 제품에 포함됨. 유제품은 우유 고형물 환산 단위(Milk Solid Equivalent Unit)로 나타낸 모든 유제품을 포함함. 설탕의 바이오 연료 사용은 설탕 환산 단위(Sugar Equivalent Units)로 나타낸 사탕수수와 사탕무를 포함함.
자료: OECD/FAO(2023), p.29.

2.2. 식품용 농산물 소비

세계 인구 증가와 전반적인 1인당 소득 증가로 인해 전망 대상 품목[1)]의 식품용 소비는 15% 증가할 것으로 전망된다. 특히 인도의 인구 증가 및 인도와 중국의 1인당 소득 증가가 소비 증가의 주요 원인으로 작용할 것으로 예상된다.

품목별로 보면 열량의 가장 중요한 원천인 곡물, 서류, 두류의 주식(Staples) 소비는 2032년까지 4% 증가할 것으로 전망되며, 주식 소비 증가가 가장 클 것으로 예상되는 지역은 예상 인구 증가가 가장 높은 아시아, 사하라 이남 아프리카, 중동 및 북아프리카이다. 주식의 구성 품목인 곡물의 소비는 사료 수요의 증가 둔화로 인해 지난 10년간보다 둔화될 전망이다. 더욱이 다수의 국가에서 1인당 곡물 소비량이 포화 상태에 도달하여 전반적인 수요 증가의 제약요인으로 작용할 것이다(그림 2).

주식과 비슷하게 설탕의 소비도 사하라 이남 아프리카, 아시아, 중동과 북아프리카 지역과 같이 인구가 늘고 있는 지역을 중심으로 계속 증가할 것으로 전망된다. 소득이 높은 국가에서는 건강에 대한 관심과 정부 정책으로 인해 1인당 설탕 소비가 감소할 것으로 예상되며, 과거 10년간과 비교하면 향후 설탕 소비 증가 속도는 감소할 것으로 보인다.

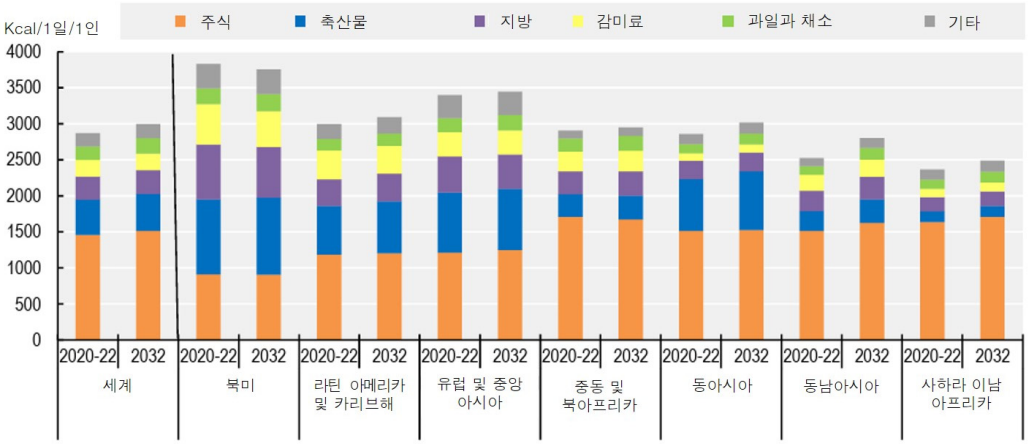
주식과는 반대로 상대적으로 가치가 높은 식품의 소비는 소득 증가로 인한 중국의 육류와 생선 수요 증가에 반응하여 늘어날 것으로 예상된다. 인도의 소비 증가가 주된 원인으로 대부분의 신선 유제품 소비가 증가하고 추가적인 식물성 기름 및 설탕의 소비가 예상된다. 북미와 유럽에서는 소득 증가로 인해 곡물과 같은 기본적인 식품에 대한 1인당 수요는 감소하여 채소, 과일, 견과류와 같은 영양적 가치가 높은 식품의 1인당 소비가 증가할 것으로 전망된다(그림 2).

변화하는 식품 선호와 건강을 의식하는 소비자 증가에 따라 1인당 단백질 소비가 증가할 전망이다. 다만, 지역에 따라 단백질 공급원 구성에 차이는 현재와 같이 지속되어 사하라 이남 아프리카, 중동과 북아프리카 지역의 단백질 섭취는 대부분 식물성 단백질에 의존하며, 북미, 유럽과 중앙아시아의 단백질 소비는 주로 동물성 단백질로 구성될 전망이다.

1) OECD/FAO 농업전망 대상 품목은 주요 농작물(곡물, 유지종자, 서류, 곡류, 사탕수수와 사탕무, 팜유, 면화)과 축산물(육류, 유제품, 알류, 어류), 그리고 식품, 사료, 바이오 연료 및 산업용 원자재로 사용되는 주요 농작물과 축산물의 부산물임. 육류는 쇠고기, 송아지 고기, 가금류 고기, 돼지고기, 양고기를 포함하며, 유제품은 버터, 치즈, 신선 유제품, 탈지 및 전지분유, 유청 가루 등을 포함함. 어류는 포획과 양식 어업의 어류를 의미함.

이와 같이 국민 소득이 높은 국가의 동물성 단백질 소비가 집중되는 현상으로 인해 단백질 공급원 중 육류의 경우 2032년 소비 예상량 2/3가 인구 1/3에 의해 소비될 전망이다. 육류 소비량은 2032년까지 2.5% 상승하여 연간 1인당 0.7kg(소매 정육으로 환산)가량 증가한 연간 1인당 29.5kg이 될 것으로 예상되나, 소비자 비용 상승과 소득 성장 약화로 인해 육류 소비량 증가율은 지난 10년간보다 저조할 것으로 전망된다.

〈그림 2〉 세계 지역별 농산물의 식품용 소비 현황 및 전망



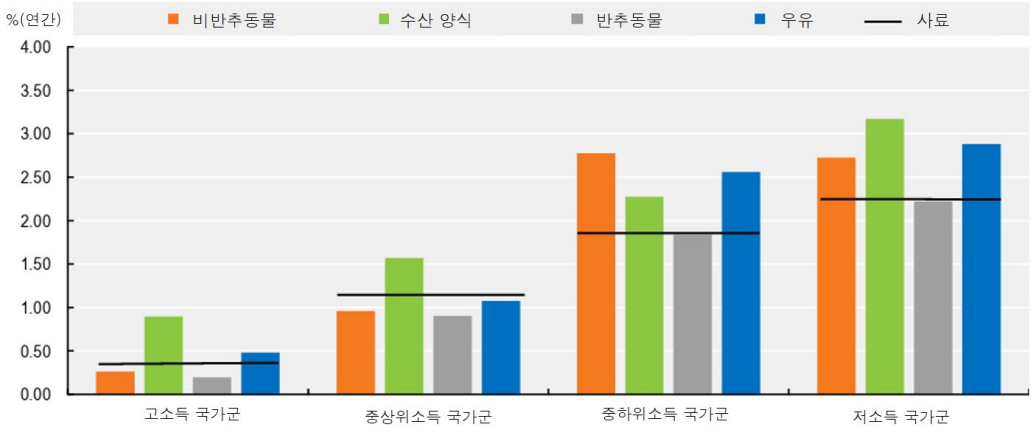
주 1) FAOSTAT Food Balance Sheet 데이터베이스의 역사적 시계열 자료에 기반하여 추정함. 베이스라인으로 더해진 38개국과 11개 지역은 각각의 2018년 1인당 소득 기준에 따라 4가지 소득 그룹으로 분류됨.
2) 주식(Staples)은 곡물, 서류, 두류를, 축산물(Animal Products)은 육류, 버터를 제외한 유제품, 계란, 생선을, 지방(Fats)은 버터와 식물성 기름을, 감미료(Sweeteners)는 설탕과 고과당 옥수수 시럽을 포함함.
자료: OECD/FAO(2023), p.31.

2.3. 사료 및 연료용 농산물 소비

가축의 수와 가축 마리당 사료 사용량에 영향을 받는 사료 수요는 가축 사육의 증가와 지속되는 축산 분야의 확대로 인해 세계 대부분의 전역에서 증가할 것으로 전망된다. 전망 기간 동안 사료 소비 증가의 대부분은 저소득 및 중소득 국가들이 더욱 상업화되고 사료 집약적 생산 체계로 전환함에 따른 사료 소비 증가로부터 기인할 것으로 전망된다. 특히 동남아시아에서 증가하는 축산물 생산으로 인해 주로 수입 단백질 박(Protein Meal)의 수요가 증가하나, 중국에서는 개선된 사료 효율성으로 인해 사료 수요가 둔화될 것으로 예상된다. 반면, 고소득 국가에서는 높은 생산 효율로 인한 단백질 박과 곡물의 사료용 소비 증

가가 완화될 것으로 예상된다. 특히, 세계에서 두 번째로 많이 단백질 박을 소비하는 유럽연합의 사료 소비가 축산물 생산 증가 둔화와 기타 단백질원 사용으로 인해 감소할 전망이다.

〈그림 3〉 사료 소비와 가축 생산 연간 변화율(2023~2032년)



주: 반추동물은 쇠고기, 송아지 고기, 양고기를 비반추동물은 가금류 고기와 돼지고기를 의미함.
자료: OECD/FAO(2023), p.39.

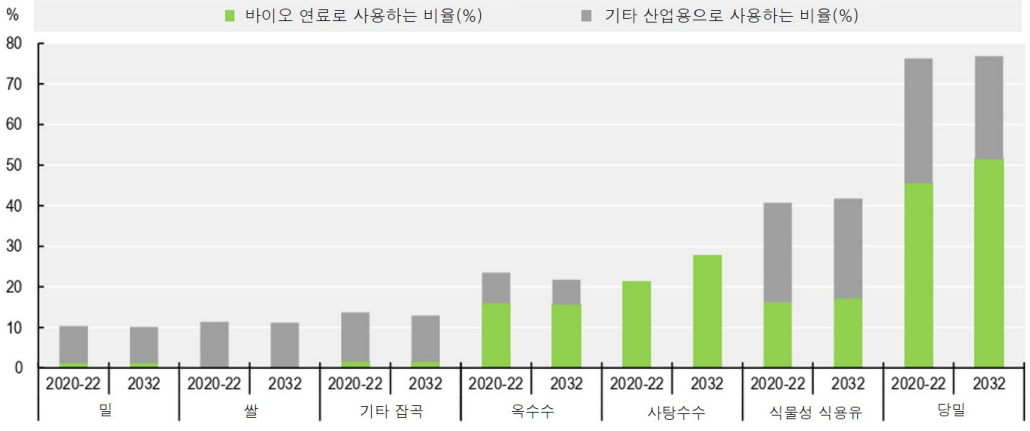
최근 농산물의 주된 산업용 활용처가 된 바이오 연료는 곡물과 설탕 작물뿐만 아니라 당밀이나 식물성 식용유로도 생산되며, 주로 수송 연료 수요와 국내 지원 정책에 의해 수요가 결정된다. 바이오 연료 의무혼합률을 상향한 중소득 국가에서 보조금을 지원하여 향후 10년간 발생할 바이오 연료 추가 수요로 인해 세계 바이오 연료 사용량이 증가할 전망이다(그림 4). 또한, 미국의 신재생 에너지 프로그램과 인플레이션 감축법(The Inflation Reduction Act of 2022)에 따른 바이오매스 기반 경유 세액 공제로 인해 상당히 증가한 바이오 연료 생산은 추가적인 수요를 창출할 것으로 보인다. 브라질, 아르헨티나, 콜롬비아, 파라과이에서는 운송 연료 소비 증가에 따라 에탄올과 바이오디젤 사용량이 증가할 것으로 예상된다. 또한, 바이오디젤 의무혼합 비율을 30% 이상(B30)으로 유지할 것으로 보이는 인도네시아와 2032년까지 에탄올 의무혼합 비율 20% 이상을 목표로 하는 인도에 의해서 동남아시아 지역에서 바이오 연료 사용이 증가할 것으로 전망된다.

반면 유럽에서는 감소하는 수송 연료 사용량과 정책 인센티브로 인해 수요 성장은 제한적일 것으로 보인다. 특히 유럽에서는 재생에너지지침(Renewable Energy Directive)이 팜유 기반 바이오디젤을 간접적 토지 이용 변화(Indirect Land Use Change) 고위험군으

로 분류하여, 팜유 기반 바이오디젤 사용 감소로 인해 총 바이오디젤 사용이 줄어들 것으로 예상된다.

바이오 연료 외의 농산물의 공업용 사용처는 공업용 전분 생산을 위한 곡물 사용과 같이 주로 공업용 상품 제조이며, 추후 사용량이 증가할 것으로 전망된다.

〈그림 4〉 농산물의 총사용량 대비 바이오 연료 및 산업용 사용 비율



자료: OECD/FAO(2023), p.41.

2.4. 소비 불확실성 요인

OECD/FAO의 전망은 인플레이션 압력으로부터의 빠른 회복, 현재 정책 유지, 앞으로 10년간 현재의 추세에 맞게 진화하는 소비자 선호를 가정하고 있다. 이러한 가정이 유지되지 않는 경우, 전망과는 다르게 불확실성과 위기가 발생할 수 있다. 현재 농산물 소비의 가장 큰 위험요인은 지속적으로 높은 인플레이션율과 잠재적인 세계 경기 침체의 부정적인 경제적 영향이다. 소비의 불확실성은 식량 가치 사슬의 다수의 요소가 식품 가격 인플레이션에 영향을 미칠 수 있다는 점에서 야기된다. 예를 들어, 우크라이나 전쟁이 지역 및 세계적인 식량 공급망 체계를 잠재적으로 위협했던 경우가 있다. 더욱이 높은 인플레이션율과 같은 부정적인 파급 효과는 기후 변화와 같은 다른 불확실성 요인과 결합하면 세계 경기 침체를 야기하여 OECD/FAO 전망이 가정하고 있는 소득 성장을 저해할 수 있다.

동물복지, 환경, 건강에 관해 높아지는 소비자 의식은 점점 더 소비자 선택에 영향을 줄

것으로 예상되며, 대체 식품이나 가금류, 어류, 과일, 야채 등과 같은 가치 소비 제품에 대한 수요를 증가시킬 것으로 전망된다. 이러한 변화는 팜유, 면, 쇠고기, 설탕과 같이 환경에 부하를 많이 주거나 건강에 부정적인 영향을 미친다고 여겨지는 제품의 수요를 감소시킬 수도 있다.

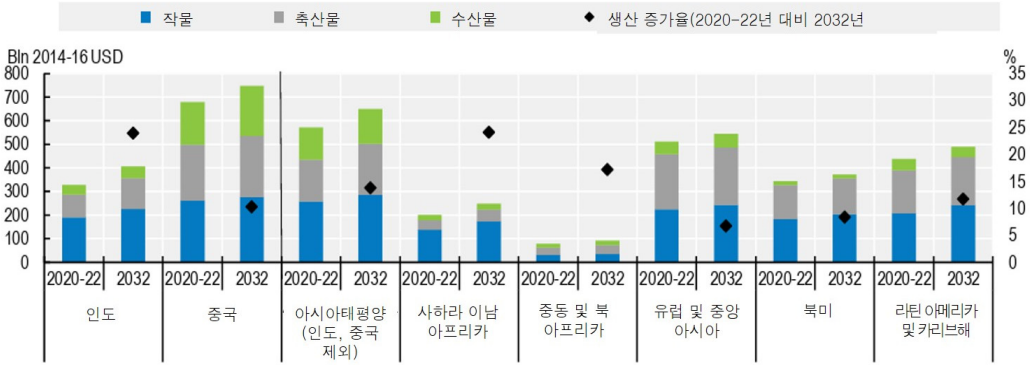
3. 생산 전망

3.1. 생산 전망 개요

향후 10년간의 농업전망에 포함된 곡물, 축산물 등의 농산물 생산은 지난 10년간의 성장률보다는 낮은 연간 1.1%로 증가할 것으로 전망된다. 농업 생산 증가율 감소는 인구 증가 추세 둔화와 에너지 및 비료 가격 상승, 환경 규제 강화 움직임으로 인한 생산비 증가가 주요 원인으로 예상된다.

지역별로 생산 전망을 보면, 중국, 인도, 기타 아시아 국가들과 같은 중소득 및 저소득 국가가 농업 생산을 주도할 것으로 보인다. 2032년까지 전체 아시아 지역이 세계 곡물 생산의 절반 이상, 축산물 생산의 절반 가까이, 수산물 생산의 4분의 3을 생산할 것으로 예상된다. 사하라 이남 아프리카 지역과 중동 및 북아프리카 지역의 생산은 곡물 생산을 중심으로 크게 증가하며, 축산물 생산은 급속한 인구 증가와 도시화로 인해 빠르게 증가할 것으로 전망된다. 유럽 및 중앙아시아는 향후 10년간 가장 생산 증가율이 낮은 지역으로 농지 규모가 지속적으로 감소하지만 생산성 향상을 통해 농업 생산이 증가할 것으로 보인다. 다만, 환경적 지속가능성과 동물복지를 위한 규제 강화가 단위당 생산성(Yield) 향상에 압력을 가할 것으로 전망된다. 라틴 아메리카과 카리브해의 생산은 지난 10년에 비해 향후 10년간 둔화되며, 생산 증가는 대부분 곡물 생산 증가가 차지할 것으로 예상된다.

〈그림 5〉 세계 농업 생산 전망



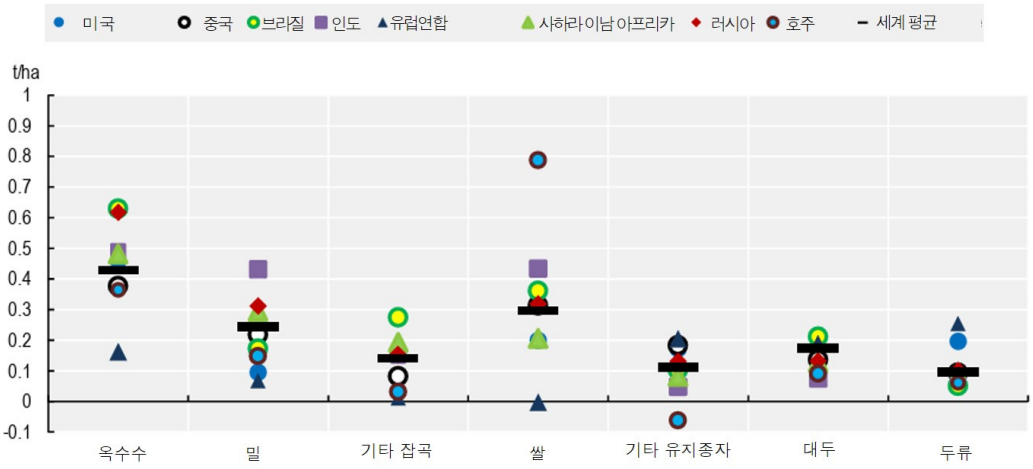
주: FAOSTAT Value of Agricultural Production의 역사적 시계열 자료에 기반하여 도출됨.
자료: OECD/FAO(2023), p.43.

3.2. 농작물 생산

농작물 생산은 향후 10년간 연 1.2%로 축산물 생산(연 1.1%)보다 약간 빠르게 증가할 전망이다. 주로 단위면적당 생산성이 향상되어 농작물 생산이 증가하나 지역별 및 품목별 차이가 있을 것으로 예상된다. 사하라 이남 아프리카 지역에서는 농작물 품종 개선에 대한 투자, 비료 공급 증가, 농지 집약화로 인해 생산성이 16% 증가할 것으로 전망된다. 중동과 북아프리카의 생산량 증가도 생산성 증가가 주요 원인이며, 서유럽 지역의 경우 엄격한 환경 규제 때문에 생산성 증가가 둔화될 것으로 전망된다.

향후 10년간 농작물의 수확량 증가는 OECD-FAO 전망에 포함되는 주요 농작물 생산 증가의 79%를 차지하나, 비율은 생산 기술, 천연자원 보유, 지역 기후 등에 따라 지역·국가별로 상이할 것으로 전망된다(그림 6). 인도와 브라질 같은 저소득 및 중소득 국가의 농작물 생산은 개선된 종자와 작물 관리법을 통해 옥수수, 밀, 쌀의 세계 평균 생산보다 크게 증가할 전망이다. 사하라 이남 아프리카에서도 큰 생산량 증가가 예상되지만 2032년 평균 농작물 생산량은 고소득 국가의 1/3 미만으로 유지될 것으로 전망된다. 고소득 국가에서는 두류를 제외한 주요 농작물의 생산 증가는 세계 평균보다 저조할 것으로 예상된다. 고소득 국가의 생산은 이미 한계점에 도달하였고 더욱 엄격해지는 환경 규제로 인해 생산 증가세가 둔화되고 있으나, 타 작물의 생산성을 향상시키는[2] 질소 고정(Nitrogen Fixation) 작물에 대한 투자는 지속가능한 식량 생산 목표를 달성하기 위해 확대될 것으로 전망된다.

〈그림 6〉 주요 농작물의 세계 지역·국가별 단위면적당 생산량 전망



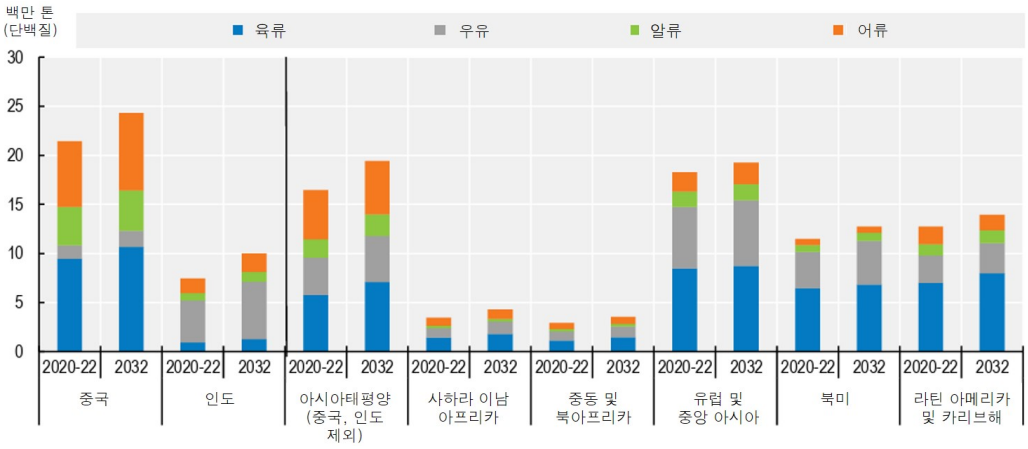
자료: OECD/FAO(2023), p.45.

3.3. 축산물 생산

세계 축산물 및 어류 생산은 향후 10년 동안 약 10%가량 증가할 것으로 예상되는데, 이는 지난 10년간과 비교하면 절반의 수준이다. 대부분 중국(13%), 인도(34%) 및 기타 중저소득 국가에서 높은 생산 증가율을 보이며, 중국의 아프리카돼지열병(African Swine Fever, ASF)으로부터의 회복과 인도의 유제품 생산 성장이 주된 증가 요인이 될 전망이다. 사하라 이남 아프리카와 중동 및 북아프리카에서는 유제품 및 가금육 생산 확대로 인해 축산물 생산량이 20%가량 증가하나, 고소득 국가에서는 유럽의 아프리카돼지열병 발생, 엄격해지는 환경법, 동물복지 규정과 북미의 높은 사료 가격 및 인건비로 인해 전반적으로 생산 증가가 제한적일 것으로 보인다. 유제품은 향후 10년간 축산물 생산 중 가장 빠르게 성장할 축산 부문이며, 세계 우유 생산량은 17% 증가할 것으로 예상된다. 저소득 및 중소득 국가에서 우유 생산은 생산량 증가, 고소득 국가에서는 동물 건강 개선, 유전 형질 개선으로 인한 생산성 증가가 성장의 요인일 것이다. 인도와 파키스탄은 우유 생산 증가율 기준 각각 1위와 2위 국가이며, 인도와 파키스탄의 우유 생산량 증가는 전 세계 생산량 증가의 절반 이상을 차지할 전망이다.

2) 질소고정 작물로 알려진 콩과 식물의 경우 뿌리혹박테리아가 공기 중의 질소를 고정해 옥수수와 같은 작물의 이삭 형성기에 질소를 공급하여 생산성을 향상시킬 수 있음(한국농어민신문(2017. 8. 25.)).

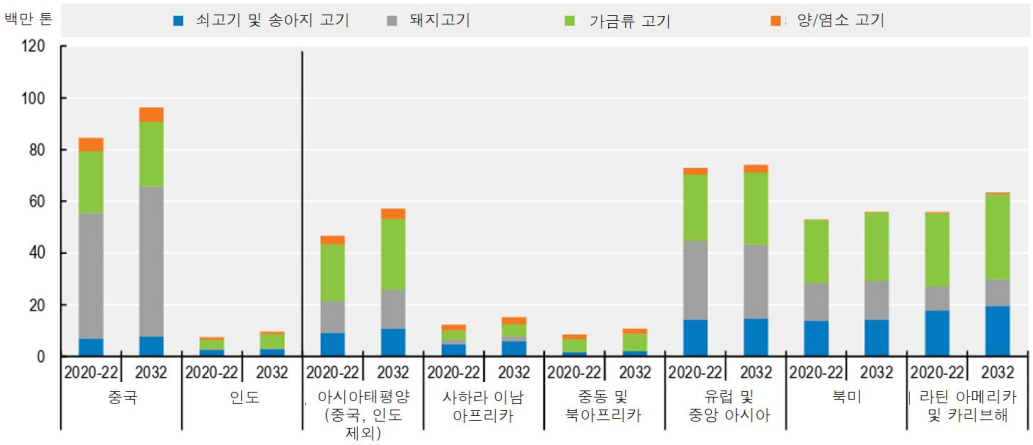
〈그림 7〉 세계 축·수산물 생산 전망



자료: OECD/FAO(2023), p.48.

축산물 중 육류 생산을 살펴보면, 중소득층 국가가 주로 생산 증가를 이끌 것이며, 세계적으로 가축 사육 규모 확대, 사육 효율성 증가, 동물 사육 및 관리의 개선이 성장을 뒷받침할 것으로 예상된다(그림 8). 가금류 고기는 향후 10년간 동물성 단백질 중 생산이 가장 빠르게 증가하여(14%), 전체 육류 생산량 증가의 48%를 차지할 것이다. 가금류 생산은 아시아 태평양 지역, 특히 인도에서 집약적인 사료 사용과 육종 개선으로 가장 빠르게 증가하며, 북미, 유럽 및 중앙아시아에서는 가금류 고기에 대한 소비자 선호 증가와 짧은 생산주기로 인한 수익성 개선의 영향으로 가금류 생산이 증가할 전망이다. 돼지고기 생산은 아프리카돼지열병이 발생했던 아시아 국가들이 회복세를 보여 향후 10년간 중국에서 19%, 기타 아시아 국가에서 23% 증가하나, 유럽에서는 더욱 엄격해지는 환경 규제와 동물복지 기준으로 인해 생산이 감소할 전망이다. 쇠고기는 사료 비용 감소와 동물 유전능력 증가로 도체중량이 증가함에 따라 2032년까지 생산이 9% 증가하여, 전체 육류 생산의 16%를 차지할 것으로 예상된다.

〈그림 8〉 세계 육류(도체중량) 생산 전망



자료: OECD/FAO(2023), p.46.

3.4. 농업 생산의 환경적 영향

OECD-FAO 농업전망은 Emission-Agriculture 데이터베이스와 기후 변화에 관한 정부 간 협의체(Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC)의 Tier1 접근방식(가축 규모와 같은 직접적인 온실가스 배출 요인을 측정하는 기본 방식)에 따라 직접 온실가스 배출량을 추정한다. 이에 따르면 농업의 세계 직접 온실가스 배출량은 과거 10년 대비 증가 추세가 감소하여 향후 10년간 7.5%가 증가하는 반면에, 농업 생산량 증가율은 13%로 예상된다. 축산 분야는 직접 배출량 증가분의 80%를 배출하며, 반추동물 생산이 증가하는 저소득 및 중소득 국가가 직접 배출량 증가의 대부분을 차지할 것으로 전망된다. 합성비료는 직접 온실가스 배출의 주된 원천 중 하나이나, 높은 에너지 가격, 국내 정책 등으로 인해 향후 세계의 비료 사용의 패턴이 변화하여 안정화된 질소 비료, 수용성 비료와 같은 차세대 비료 제품을 적용하여 온실가스 배출을 낮출 것으로 예상된다. 지역별 직접 온실가스 배출을 살펴보면, 유럽 및 중앙아시아, 라틴아메리카 및 카리브해 지역에서는 생산성이 향상되고 반추동물 생산량이 감소하기 때문에 농업 생산의 탄소 집약도가 빠르게 감소할 것으로 보인다. 아시아 태평양 및 사하라 이남 아프리카 지역의 저소득 및 중소득 국가에서는 고소득 국가 대비 온실가스를 집약적으로 배출하기 때문에 직접 온실가스 배출은 과거 10년보다 향후 10년간 증가할 것으로 예상된다.

세계 토지 면적의 38%인 농지(Agricultural Land)의 1/3은 농작물 재배에 사용되고 나머지는 가축 방목에 사용되고 있다. 자연 생태계에서 농지로의 토지 전환은 온실가스 배출의 주요 원인이었으나, 향후 10년간 농경지(Cropland) 증가가 목초지(Pasture) 감소로 상쇄되어 총 농지 면적은 큰 변화가 없을 것으로 예상된다. 아시아 태평양 지역에서 목초지가 가장 많이 감소하고 농경지가 가장 많이 증가하며, 중동 및 북아프리카 지역에서는 농경지 확장이 자연조건에 의해 제한되며, 북미와 서유럽 지역에서는 환경 지속가능성 정책의 규제로 인해 농경지가 감소할 것으로 전망된다.

3.5. 생산 불확실성 요인

우크라이나 전쟁과 이에 대한 세계 각국의 대응 정책은 에너지 및 비료 가격을 더욱 상승시켰으며, 투입재의 가격 변동성을 증가시켰다. 최근 가격 변동성 완화에도 불구하고 계속되는 불확실성의 위험은 투입재 사용량과 생산 결정에 영향을 미쳐 결과적으로 생산량 증가를 억제하여 세계 식량안보를 위협할 것으로 보인다.

농축산물 생산은 여전히 동식물 질병에 영향을 받으므로 대응 체계가 필요하다. 최근 아프리카돼지열병 발생으로 인해 동아시아에서 돼지고기 생산이 대량 감소했고, 사막 메뚜기로 인해 2020년 동아프리카에서는 생산이 상당량 감소했다. OECD-FAO 농업전망은 아프리카돼지열병이나 사막 메뚜기와 같은 유사한 사건이 재발하지 않고 동식물 질병 퇴치가 성공할 것이라고 가정한 결과이다. 따라서, 동식물 질병이 농산물 생산에 가져올 불확실성에 대한 우려는 항상 존재한다.

농업 분야의 지속가능성을 촉진하기 위한 환경 정책의 변화가 세계 농업 생산 패턴을 어떻게 변화시킬지에 대해 확실히 논의된 바는 없다. 향후 국가들의 정책은 농업 생산 시 화학 물질 사용에 대해 더 엄격한 기준을 적용하고 화학비료·농약 대체 유기농자재 사용과 같은 새로운 생산 관행을 장려할 것으로 예측된다. 이 경우 수확량의 증가가 억제될 수 있으며 새로운 기술이 빨리 개발되지 않으면 식품 가격이 상승할 우려도 있다. 또한, 기후 변화로 인해 기상 이변의 규모와 빈도, 위생 및 식물위생(Sanitary and Phytosanitary) 여건, 농업 생산 지역의 자연적 특성이 변화할 가능성도 불확실성 요인이다.

4. 무역 전망

4.1. 무역 전망 개요

코로나19로 인해 세계적으로 무역이 중단되었지만, OECD-FAO 농업전망에서 다루는 농산물 무역은 경제의 다른 부문보다 회복력이 더 강한 것으로 나타났다. 단기적으로 농업전망에서는 곡물과 비료 가격이 여전히 높은 상황에서 흑해 곡물 협정(Black Sea Grain Initiative)[3]의 지속을 가정한다. 농식품 수요와 공급력의 변화를 고려할 때 식량안보 보장에 있어서 무역의 중요성은 앞으로 더욱 커질 것으로 보인다. 소득, 식습관 선호도, 도시화 등의 발전과 함께 현재 진행 중인 주요 인구통계학적 변화가 전 세계 소비 패턴에 점점 더 많은 영향을 미칠 것으로 예상되므로 무역은 농식품에 대한 접근성 향상에 도움이 될 수 있다. 또한, 기후 변화가 농업과 식량 공급에 미치는 악영향이 더욱 심화될 것으로 예상됨에 따라 무역 역시 식량안보의 안정성 향상에 기여할 수 있다.

향후 10년간 농업전망에서 다루는 농산물 무역은 중국 및 기타 중소득 국가의 농산물 수요 증가 둔화로 인해 연 1%씩(과거 10년간 성장률 약 연 3%) 증가할 전망이다(그림 9). OECD-FAO 농업전망은 다자간 관세 인하와 무역을 왜곡하는 생산자 보조에 대한 개혁이 최근 몇 년 동안 크게 정체되면서 무역 자유화 노력이 줄어들고 있다고 가정하고 있다.

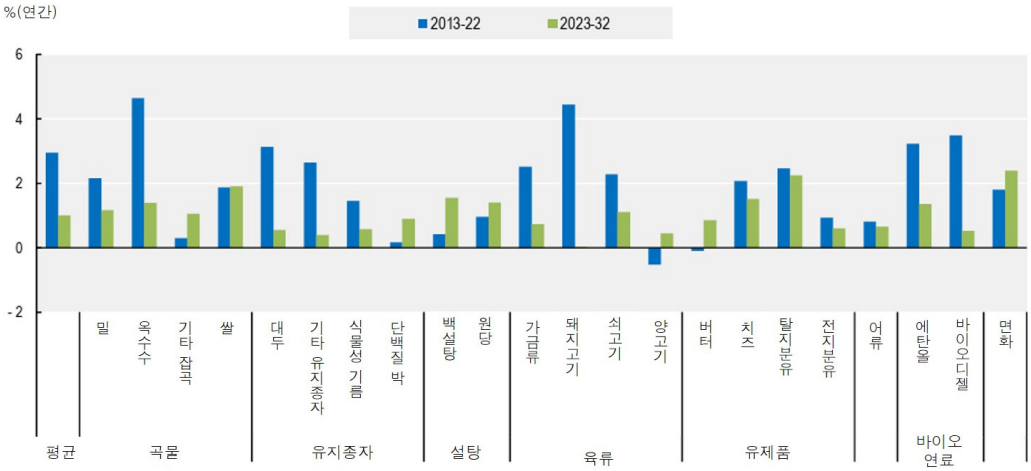
상품별로 보면 옥수수, 대두, 밀은 지난 10년간 전체 농식품 교역량 증가에 가장 많이 기여했지만, 향후 10년 동안 교역 성장이 가장 크게 감소할 것으로 예상된다. 옥수수의 세계 수출 감소는 중국의 옥수수 생산량이 증가하여 중기적으로 사료를 수입할 필요성이 감소하기 때문으로 보인다. 가금육과 쇠고기의 무역 증가율은 둔화되는 세계 식습관 동조화(The Convergence in Diet)[4]와 중국의 유럽, 중남미, 카리브해 지역으로부터의 수입 감소로 급감할 전망이다. 과거 10년 동안(2013~2022년) 돼지고기 무역이 예외적으로 높은 증가세를 보인 것은 아프리카돼지열병으로 인해 2019년과 2020년에 중국이 대량의 돼지

3) 세계적으로 식량과 비료의 부족한 생산과 높은 가격에 대응하여 유엔의 중재로 러시아와 우크라이나가 2022년 7월 22일 튀르키예에서 흑해 곡물 협정에 서명하였고, 수백만 톤의 곡물과 식료품이 우크라이나 항구를 통해 수출되어 식품 가격을 낮추는 데 도움이 됨(권태진, 2023).

4) 식습관 동조화(The Convergence in Diet)는 세계화와 소득 성장으로 인해 세계 전역의 식이 및 식품 전달 체계의 유사성이 증가하는 현상을 의미하며, 동조화에 따라 여러 국가 간 전체 식품, 곡류, 육류, 수산물, 유제품, 설탕 등의 섭취 패턴이 비슷해지게 됨(Regmi et al., 2008).

고기를 수입했기 때문이다. 면화 거래 증가의 증가는 주로 방글라데시나 베트남과 같이 면화 생산이 많지 않은 국가의 섬유 산업의 원면 수요 증가를 반영한 것이다. 설탕의 무역은 주로 설탕이 부족한 저소득 및 중소득 지역의 수요 증가를 반영하여 계속 증가할 것이며, 쌀 교역량은 주로 생산이 증가한 인도가 사하라 이남 아프리카로 수출함에 따라 증가할 전망이다.

〈그림 9〉 주요 품목별 무역량 증가 전망



주: 무역량의 연 성장률은 2014-16 기준 가격으로부터 계산됨.
자료: OECD/FAO(2023), p.58.

OECD-FAO 농업전망에 포함된 농산물의 교역량은 2000년 평균 15%에서 2020~22년(기준 기간)에는 23%로 증가하여 농업 생산보다 빠르게 증가했다. 농업 무역을 촉진한 이전 무역 자유화 노력의 영향이 감소하고 정책에 큰 변화가 없다고 가정할 때, 생산 대비 무역 비율은 향후 10년 동안 안정화되며, 무역과 생산은 더욱 밀접하게 연관되어 성장할 것으로 예상된다. 다만 상품 간 무역의 중요성에는 상당한 차이를 보이는데 많은 농산물의 경우 대부분이 국내에서 사용되나 일부 상품(추가 가공이 필요하거나 고도로 집중된 지역에서 생산되는 설탕, 면화, 식물성 기름, 대두 및 분유)의 경우 무역량이 세계 생산량의 최소 1/3을 차지할 전망이다. 향후 10년 동안 전망에서 다루는 대부분 상품은 생산량 대비 무역량 비율에 큰 변화가 없을 것으로 예상되나, 면화의 수출 비율은 수입 수요 약화나 국내 사용 증가를 반영하여, 바이오디젤의 경우 두 가지 경향을 모두 반영하여 소폭 감소할

전망이다. 탈지분유, 식물성 기름, 밀, 쌀 등의 무역은 전 세계 생산량보다 더 빠른 속도로 확대되며, 그 결과 생산 대비 수출 비율이 증가할 것으로 예상된다.

농업전망에 포함되는 상품 기준 5대 수출국의 수출량은 세계 수출량의 70% 이상을 차지하며, 이러한 추세는 향후 10년간 지속될 것으로 보인다. 거의 모든 상품(돼지고기, 에탄올, 전지분유 제외)에 대해 상위 5개 수출국의 수출은 향후 10년 동안 증가할 것으로 예상되며, 상위 5개 수출국의 지배력이 가장 많이 증가할 것으로 예상되는 분야는 바이오디젤이다. 상위 5개 바이오디젤 수출국의 경우 싱가포르의 재활용 식용유를 이용한 바이오디젤 수출 증가와 미국의 대두유 기반 바이오디젤 수출 증가에 힘입어 향후 10년 동안 점유율이 65%에서 79%로 증가할 전망이다. 또한, 상위 5대 곡물 수출국의 지배력은 향후 10년 동안 증가하며, 유제품도 고소득 국가의 주요 공급업체의 지배력이 커지면서 상위 5개 수출국의 지배력이 더욱 커질 것으로 예상된다. 주요 수출국의 지배력이 높은 상황은 흉작과 같은 부정적인 생산 충격, 정책 변화 또는 정치적 갈등으로 수출이 중단되는 경우 세계 시장에 심각한 영향을 미칠 위험이 있다.

4.2. 무역 구조 변화

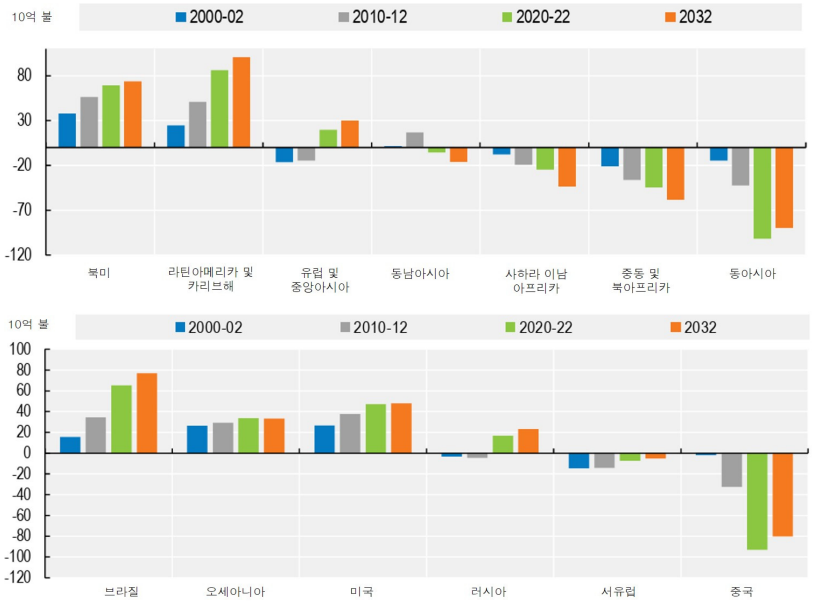
4.2.1. 수출입국 지위 고착

향후 10년간 미주와 동유럽 중앙아시아의 농산물 순(Net)수출국 지위와 아시아, 중동, 아프리카의 순(Net)수입국 지위는 더욱 심화될 것으로 예상된다. 라틴 아메리카와 카리브해 지역은 특히 브라질의 수출이 크게 확대되었으며, 기초 농산물의 세계 주요 수출국으로서의 입지가 강화될 전망이다. 특히 대두, 옥수수, 단백질 박, 육류 및 원당 생산의 지속적인 증가로 인해 순수출국 지위는 기준 기간인 2020~22년과 2032년 사이에 17% 증가할 전망이다. 동유럽과 중앙아시아는 순수출국 지위를 유지할 것으로 예상되지만, 러시아의 우크라이나와의 전쟁으로 인해 농산물 생산 및 수출 증가가 저해되고 있어 무역 흑자 증가세는 단기적으로 둔화될 것으로 예상된다. 농산물의 순수입 지역이지만 가공식품의 순수출 지역인 서유럽의 무역 적자는 수요 증가세 둔화로 인해 감소할 것이다. 북미는 향후 10년간 세계 농산물 시장에서 두 번째로 큰 농산물 수출국이지만, 지속적인 국내 소비 증가로 인해 순수출이 약간 감소할 것으로 예상된다. 오세아니아에서는 호주와 뉴질랜드가 전

통적인 농산물 순수출국이며, 특혜 무역 협정(Preferential Trade Agreements) 협상을 통해 다른 시장에 대한 접근성을 높이는 지속적 노력으로 인해 향후 10년 동안 순수출국 지위를 계속 유지할 전망이다.

인구 급증과 제한된 자원으로 인해 농식품에 대한 수요가 계속 증가하는 지역은 순수입국 지위를 유지할 것으로 보인다. 현재 세계 인구의 약 60%를 차지하는 아시아 지역의 수입 수요는 지난 30년 동안 4배 이상 증가했으며, 특히 중국의 급속한 경제발전이 주된 원인이다. 중국의 순수입량은 지난 10년 동안 두 배 이상 증가했고, 아프리카돼지열병 발병으로 인해 급증한 수입 수요가 2020년에 정점에 도달해 중국의 무역 적자가 전체 아시아 무역 적자의 48%에 해당한다. 인구가 가장 빠르게 증가하는 사하라 이남 아프리카에서는 인구 증가가 생산량 증가를 앞지르면서 수입(주로 옥수수, 쌀, 밀, 대두)이 향후 10년간 크게 증가하여 무역 적자는 2032년까지 77% 증가할 것으로 예상된다. 중동 및 북아프리카 지역에서는 향후 10년 동안 수입이 계속 증가할 것으로 예상되는 반면, 수출은 감소하여 2032년까지 이 지역의 무역 적자가 32% 증가할 전망이다.

〈그림 10〉 세계 지역별 순(net)교역량



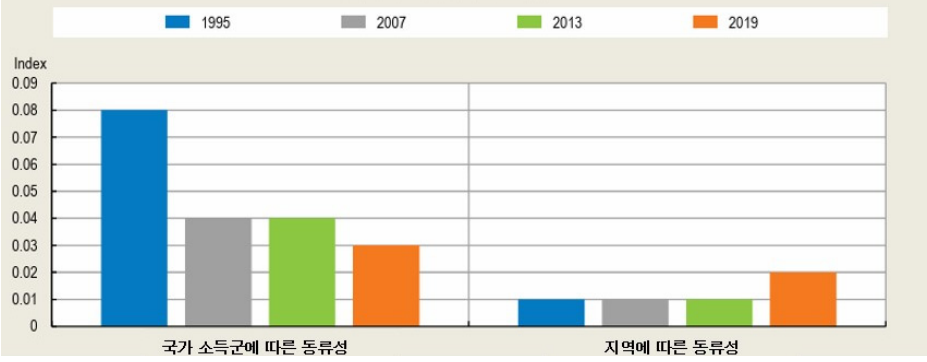
주: OECD-FAO 농업전망에 포함된 농산물의 불변가격 기준(2014-16) 순 교역량(수출량-수입량)임. 순 교역량은 지역 간의 교역은 포함했으나, 유럽연합 국가 간의 교역은 제외함.
자료: OECD/FAO(2023), p.61.

4.2.2. 무역의 지역화 진전

글로벌 금융위기, 다자간 무역 자유화 협상의 교착, 메가 지역무역협정(Mega Regional Trade Agreements)에 대한 국민 지지 감소로 인해 세계화 속도가 정체되었다. 글로벌 농업 시장에서 협력과 무역 지원 정책이 제대로 기능하는 동안 농업 글로벌 공급망은 더 큰 지역화 방향으로 진화해왔다. 다자간 및 지역적 차원의 무역 자유화가 국가들의 세계 시장 참여를 확대시킨 결과 세계 식량 및 농업 시장은 더욱 탄력성을 갖게 되었지만, 많은 국가는 무역 충격이 식량안보에 미치는 영향에 여전히 취약한 상태이다.

세계 농식품 시장에 저소득 및 중소득군 국가의 참여 확대로 인해 현재의 농식품 무역은 1995년에 비해 분산되었다. 세계무역기구(WTO)가 창설되기 전에는 몇몇 대규모 무역 허브가 세계 교역을 주도했지만, 더 많은 국가가 농업 글로벌 가치 사슬에 참여함에 따라 대규모 무역 허브의 영향력은 약화되었다. 또한, 세계 시장에 저소득 및 중소득군 국가의 참여가 증가함에 따라 1995년보다 2019년에 국가 소득군에 따른 동류성 지수가 감소하여 다른 소득군 국가 간에 무역이 활발해질 가능성이 높아졌다(그림 11). 과거에는 역사적으로 비슷한 1인당 소득을 가진 국가들은 유사한 소비자 선호를 반영하여 거래가 활발한 경향이 있었다. 지역에 따른 동류성 지수는 한 지역 내의 국가들이 다른 지역의 국가들보다 서로 더 많이 교역하는 경향을 나타내며, 2019년에 2013년의 두 배 수준으로 증가했다(그림 11). 이러한 농식품의 지역화는 주로 지역무역협정(RTA)에 의해 형성된 지리적 근접성과 경제적 통합에 의해 이루어졌다.

〈그림 11〉 세계 농식품 무역 네트워크의 동류성 지수

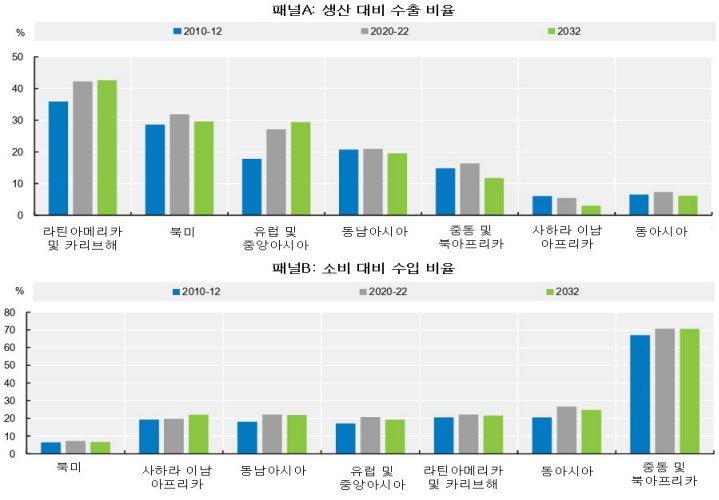


자료: OECD/FAO(2023), p.63.

4.2.3. 생산·소비 대비 무역 비율 변화

무역은 자원이 제한되어 수입에 크게 의존하는 국가에 특히 중요하며, 일부 국가에서는 국내 생산의 큰 부분을 차지하는 농산물 수출이 중요한 소득원이다. 세계적으로 생산과 소비에서 무역이 차지하는 비중은 향후 10년간 큰 변화가 없을 전망이다. 2020~22년에 국내 생산량의 각각 42%와 32%를 수출한 라틴 아메리카 및 카리브해 지역과 북미 지역은 2032년 수출량 비율 유지(라틴 아메리카 및 카리브해)하거나 비율이 약간 감소(북미)할 것으로 예상된다. 유럽 및 중앙아시아 지역은 국내 생산에서 수출 비율이 2020~22년 27%에서 2032년 29%로 증가할 것으로 예상된다(그림 12, 패널A). 인구 증가와 수자원 제약으로 인해 생산이 제한적인 중동 및 북아프리카 지역에서는 수입을 통해 국내 식품 및 사료 생산 부족을 보완하는데, 수입은 2020~22년 농산물 총 수요의 71%를 차지했으며 이 비율은 향후 10년 동안 안정적으로 유지될 전망이다. 사하라 이남 아프리카에서는 2020~22년 수요에서 수입이 차지하는 비율이 20%로 낮아졌으나, 국내 생산 증가가 인구 증가를 따라가지 못하여 수입의 비율은 2032년까지 22%에 이를 것으로 예상된다(그림 12, 패널B). 중동 및 북아프리카와 비교했을 때 사하라 이남 아프리카의 전체 소비 대비 수입 비율이 20%대로 낮게 나타난 이유는 무역 기반 시설이 부족하고 비공식 국경 간 무역이 많기 때문이다.

〈그림 12〉 세계 지역별 생산·소비 대비 무역(열량 기준) 비율



주: 열량 기준 수출입의 비율은 OECD-FAO 농업전망에 포함되는 농산물의 평균 열량을 활용해 계산됨. 수출·수입 열량은 사료를 포함하며 가공하여 재수출한 농산물이 포함될 수 있음.
자료: OECD/FAO(2023), p.65.

4.3. 무역 불확실성 요인

코로나19로 인한 글로벌 공급망 차질과 봉쇄 국가의 이동 제한으로 인한 물류 병목 현상이 사라졌으나, 일부 공급망에서는 계속 화물 운송 및 컨테이너 인프라 문제가 발생하고 있다. 더욱이 에너지 가격 인상과 우크라이나 전쟁으로 인한 가격 변동성은 운송비에 큰 영향을 미쳤으며 불확실성을 증가시켰다. 또한, 최근 가격 급등 및 변동성으로 인해 국내 식품 인플레이션을 억제하기 위해 수출 제한 조치를 사용하는 국가들이 나타났다. 국제식량정책연구소(International Food Policy Institute, IFPRI)가 발표한 내용에 따르면 우크라이나 전쟁이 시작된 이후 최소 20개국이 수출 제한 조치를 부과했다. 수출 금지는 단기적으로는 세계 식량안보에 부정적인 영향을 미치고 장기적으로는 공급 능력을 약화시킨다. 지구 온난화, 천연자원 고갈, 삼림 벌채, 생물 다양성 손실에 대한 우려가 높아지면서 더욱 지속가능한 무역에 대한 수요가 늘어나고 있다. 다만, 기후변화 완화를 위해 채택된 농업 정책과 무역 정책은 생산과 무역에 심각한 왜곡을 초래할 수 있다. 향후 10년간 국제통상 협상의 결과 혹은 주요 국가에 의해 시행될 정책의 변화는 무역에 상당한 영향을 미칠 수 있으나, OECD-FAO 농업전망에는 현재 시행되고 중기적으로 유지되는 정책만 포함된다. 따라서, 향후 10년간의 정책이 어떻게 변화할지에 따라 무역 불확실성을 증가시킬 수 있다.

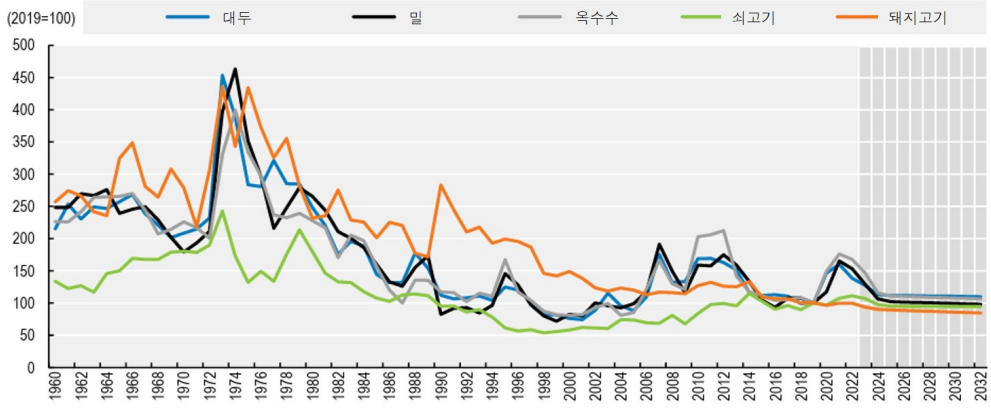
5. 가격 전망

5.1. 가격 전망의 개요

OECD-FAO 농업전망은 각 상품의 주요 국제 시장에 기록된 가격을 국제 기준 가격으로 사용하며, 가격은 예측 불가능한 시장 기초요건 외에도 경제적·정치적 충격, 연간 기상 변동 등 단기 수요 및 공급 충격의 영향을 받기 때문에 전망(예측)의 가격은 수요-공급에 의해 결정되는 장기 추세로 수준을 가정한다. 농업전망에 포함된 대부분 농산물의 현재 실질 가격(인플레이션 조정)은 역사적 비교에 따르면 높지만, 2022년부터 하락하기 시작했으며 향후 10년 동안 계속 하락하여 예상 장기 추세 수준으로 돌아갈 전망이다(그림 12).

다수의 농산물 실질 가격이 2020년과 2021년에 크게 올랐고, 2022년에도 높은 수준을 유지했거나 상승했다. 이는 코로나19 이후의 경제 회복과 주로 에너지 및 비료의 높은 생산비용으로 인한 글로벌 공급 부족 때문이고, 공급망 중단, 악천후, 전쟁은 주요 생산국의 수확에 영향을 미쳤다. 추후 가격 상승 요인이 약화되면서 전망 기간 초기에 농산물의 실질 가격이 더욱 급격하게 하락할 것으로 예상되며. 실질 가격은 향후 10년간 예상되는 수요-공급과 일치하면서 예상되는 장기 하락 추세에 접어들 것이다. 이 같은 전망은 소득과 인구 증가, 수요에 영향을 미치는 소비 경향, 지속적인 생산성 증가로 인한 공급 증가를 함께 고려한 결과이다.

〈그림 13〉 농산물 가격의 장기 추세(실질 가격)



주: 대두, 옥수수, 쇠고기 역대 가격 출처는 World Bank의 'World Commodity Price Data(1960-1989)'이며, 돼지고기 역대 가격 출처는 USDA QuickStats(1960-1989)임.
자료: OECD/FAO(2023), p.67.

5.2. 농작물 가격 전망

곡물 가격은 코로나19와 높은 투입재 비용, 에너지 및 운송 비용으로 인해 급등했다. 밀과 옥수수 가격은 2022년에 정점을 찍었고 2023년 이후도 코로나19 이전 수준보다 높은 수준을 유지할 것으로 예상되나, 평균 수확량과 지정학적 안정성을 가정하는 경우 곡물 가격은 장기적인 추세로 수렴할 것이다. 곡물 가격이 예상되는 장기 추세로 되돌아가면서 밀과 쌀 가격의 동조성은 유지되거나 역사적 비율로 돌아갈 것이다.

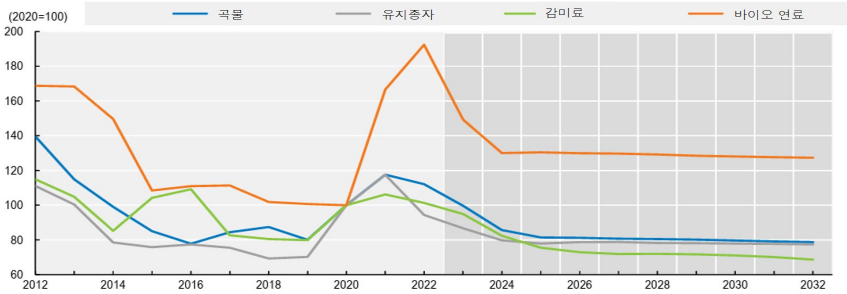
유지 종자 가격은 특히 아프리카돼지열병 발병 이후 돼지 사육두수가 증가해 사료 사용

을 늘려야 하는 중국의 대두 수요 증가로 인해 2021년 이후 급격히 상승했다. 또한, 남미의 대두 생산량 감소와 캐나다의 유채 생산량 감소, 인도네시아의 팜유 수출 제한, 우크라이나 전쟁 발발로 인한 해바라기유 수출 가능량 감소로 인해 가격이 더욱 상승했다. 2022년 초 사상 최고치를 기록한 후 유지종자 및 관련 제품의 국제 가격은 하락하기 시작했는데, 이는 주로 브라질의 기록적인 대두 수확 전망과 인도네시아의 수출 제한 조치 완화에 따른 충분한 식물성 기름 공급 때문이다. 장기적으로 유지종자와 단백질 박 가격은 실질 기준으로 하락할 것으로 예상되지만, 인도네시아와 말레이시아의 팜유 나무 수령 증가와 유럽연합과 중국에서 유지종자의 재배 경작지가 한정됨에 따라 제한된 생산 증가와 높은 수요로 인해 식물성 유지 가격은 명목 및 실질 기준으로 상승할 수 있다.

설탕 가격(실질)은 글로벌 수요가 강한 시기에 브라질의 수출이 감소함에 따라 2021년에 정점을 기록했다. 주로 브라질과 태국의 수확량 증가에 따른 2022/23년 세계 설탕 가용성에 반영되어 설탕 가격이 하락했지만, 하락세는 높은 투입재 가격으로 인해 약화되었다. 생산성 향상과 수요 증가세 둔화로 인해 설탕 가격 하락 추세는 장기적으로 지속될 전망이나, 바이오 연료의 원료인 설탕의 가격 하락은 안정적으로 유지되는 국제 원유가(Crude Oil Prices)로 인해 부분적으로 상쇄될 것으로 예상된다.

바이오 연료 가격(실질)은 높은 공급원료 가격과 인건비로 인해 2020년과 2022년에 크게 상승했다. 실질 공급원료 가격(사탕수수, 당밀, 옥수수 및 식물성 기름)은 2032년까지 장기 추세로 돌아올 것으로 예상되며, 바이오 연료 가격은 2014~2020년보다 높은 수준이기는 하지만 하락 및 안정화될 전망이다. 다만, 바이오 연료 생산 및 소비, 가격은 혼합 의무화 및 국내 보조와 같은 정책에 의해 계속 큰 영향을 받을 것이다.

〈그림 14〉 농작물 기반 원자재 가격의 중기 추세(실질 가격)



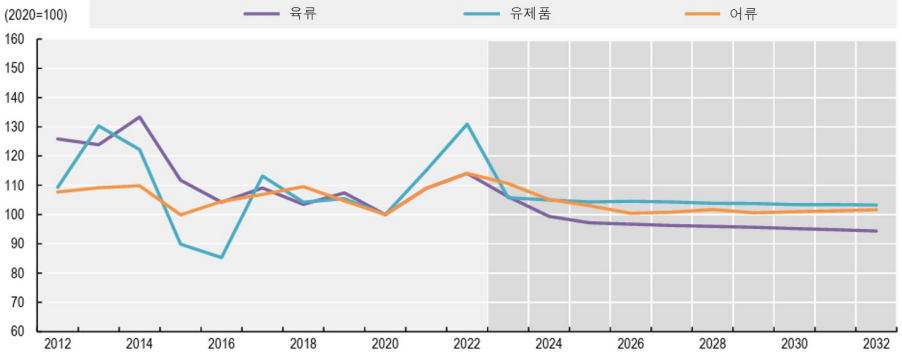
자료: OECD/FAO(2023), p.69.

5.3. 축산물 가격 전망

육류 가격(실질)은 코로나19로부터의 경제 회복에 따른 수요 증가와 운송 및 마케팅 비용증가가 반영되어 2021년과 2022년에 반등했다. 육류 가격은 2023년 이후 하락할 것으로 예상되며, 수요 약화와 공급망 안정으로 인해 생산성이 증가하고 사료 비용이 감소함에 따라 향후 10년간 점진적으로 하락할 전망이다(그림 15). 돼지고기 가격은 아프리카돼지열병 발생 이후 생산 회복으로 특히 중국, 베트남, 필리핀 등에서 다른 육류 가격보다 더 많이 하락할 것으로 예상된다.

세계 유제품 부문의 생산성이 향상되어 신선 유제품의 실질 가격이 점진적으로 하락할 것으로 예상된다(세계 우유 생산량의 약 93%가 국내에서 신선 혹은 약간 가공된(저온살균 또는 발효) 유제품 형태로 소비됨). 2021~22년 국제 유제품 가격 상승은 높은 수요와 투입재 비용, 주요 수출국의 공급 부족으로 인해 발생했으나, 공급망 중단이 완화되고 한계 비용이 감소함에 따라 가격은 단기적으로 하락하고 장기적으로 코로나19 이전 추세로 돌아갈 것으로 예상된다(그림 15). 유제품의 국제 가격 변화는 주로 버터와 탈지분유의 국제 가격 추세에 따라 결정되는데, 탈지분유와 버터 가격은 주로 높은 생산 비용과 강한 수요로 인해 2022년에도 높은 수준을 유지하였다. 버터 역시 높은 식물성 유지 가격의 영향을 받아 2022년까지 가격이 식물성 유지보다 더 많이 상승했다. 탈지분유와 버터 가격은 이후 하락할 것으로 예상되며 공급이 현재 하락하는 가격에 반응함에 따라 유제품 가격은 장기적인 하락 추세로 돌아갈 전망이다.

〈그림 15〉 가축 기반 원자재 가격의 중기 추세(실질 가격)



자료: OECD/FAO(2023), p.70.

OECD-FAO 농업전망에 사용된 국제 기준 가격(The International Reference Prices)은 세계 시장의 특징을 반영하지만, 개별 생산자와 소비자가 생산과 소비를 결정하는데 실제로 미치는 영향은 간접적인 것으로 판단된다. 국내 시장에서는 개별 생산자와 소비자가 주로 가격 수용자이며 이들의 행동이 국내 기준 가격을 결정하고, 전 세계적으로 집계된 생산 및 소비 결정에 따라 국제 기준 가격이 결정된다. 이러한 가격 신호의 형성과 전달은 국내 시장과 세계 무역 체계의 통합, 통화 이동 및 무역 비용에 따라 달라진다. 국내 시장과 국제 시장 사이에 가격 신호가 어떻게 전달되는지는 국내 소비량 중 수입량 비율이나 국내 생산량 중 수출량의 비율뿐만 아니라 무역에 대한 국내 가격의 반응성에 따라 달라진다. 세계 시장 점유율이 낮고 무역 인프라가 잘 발달되어 있거나 수입품이 국내 제품을 쉽게 대체할 수 있는 국가에서는 국내 시장 충격이 무역을 통해 빠르게 흡수되고 국내 가격에는 영향을 미치지 않는다. 주요 생산국과 소비국은 국내 시장의 동향과 변동성을 세계 시장에 보다 직접적으로 전달한다. 반대로 자급률이 높은 국가는 대부분 국제 가격 변동에 의한 충격으로부터 보호받지만, 국내 충격에는 더 많이 노출된다. 또한, 가격 전이는 무역 정책의 영향을 받으며 무역 제한적인 정책은 가격 변동성이 국내 시장으로 전이되는 것을 효과적으로 약화할 수 있다. 그러나 시장점유율이 높은 국가들이 무역 제한적인 정책을 시행하거나, 집단적으로 무역 제한 정책을 시행할 경우 가격 변동성이 확대될 가능성이 있다.

5.4. 가격 불확실성 요인

OECD-FAO 농업전망에 제시된 가격 예측은 정상적인 기후, 거시경제 및 정책 가정 하의 공급 및 수요 요인의 상호작용으로부터 도출된다. 전망은 현재 이용 가능한 최고의 정보를 바탕으로 작성되었으나 예측과 기본 가정에는 불확실성이 존재한다. 우크라이나 전쟁은 러시아와 우크라이나가 상호 합의 가능한 해결책이 확인될 때까지 에너지, 투입재, 농산물 가격에 계속해서 불확실성을 가중시킬 것이다. 흑해 곡물 협정의 시행 및 연장과 우크라이나의 항만 이외의 철도, 도로 및 하천 기반 수출량 확대를 통해 시장 접근 문제가 다소 개선되었지만 변동성이 크고 높은 에너지 가격은 여전히 식품 가격 인플레이션의 중요 요소로 남아 있다. 또한, 국내 인플레이션을 관리하기 위해 일부 국가에서 무역 제한과 보조금을 사용할 가능성도 불확실성의 원인이며, 장기적으로는 기후 변화와 환경 정책으

로 인해 시장 혼란이 발생할 수 있다. OECD-FAO 농업전망은 부분 확률적 분석(Partial Stochastic Analysis, PSA)을 통해 과거 변동성을 사용하여 주요 가격 결정 요인의 잠재적 미래 변동성을 시뮬레이션한 결과이다. 시뮬레이션에는 세계 거시경제의 동인과 특정 농작물 수확량이 포함되나, 동물 질병이나 정책 변경과 관련된 변동성은 고려되지 않았다. 농업전망의 미래 변동성 분석 결과 농산물 가격이 일정한 범위를 완전히 벗어나게 만드는 극단적인 사건은 2023~2032년간 적어도 한 번, 40%의 확률로 발생할 것으로 예상된다. 전반적으로 가격 변동 폭은 2022~2031년 전망에서 예상했던 것보다 상당히 크며, 식물성 기름, 쌀, 가금류, 옥수수에서 가장 변동 폭이 두드러질 전망이다.

6. 요약 및 시사점

OECD-FAO 농업전망의 농산물 소비, 생산, 무역, 가격 전망을 요약하면, 2023~2032년의 세계 농산물(식용, 열량 기준) 소비는 인구 증가와 1인당 소득의 증가 둔화로 인해 과거 10년간의 증가율 대비 낮은 연 1.3%로 증가할 전망이다. 농산물 생산은 수요 약화, 투입재(특히 비료) 가격의 상승, 환경 규제로 인한 생산성 증가 둔화로 인해 10년간의 성장률보다 낮은 연 1.1%로 증가가 예상된다. 농산물의 실질 가격(인플레이션 조정) 2022년부터 하락하기 시작했으며 향후 10년 동안 예상되는 수요와 공급에 따라 계속 하락하여 예상 장기 추세 수준으로 돌아갈 것으로 예상된다. 무역은 수요 증가 둔화로 인해 연 1%(과거 10년간 약 연 3%)로 증가할 전망이다. 이러한 전망은 소비, 생산, 무역, 가격 측면의 가정에 기반하여 도출된 결과이다. 소비 측면에서는 인플레이션 압력으로부터의 빠른 회복, 현재 정책 유지, 향후 10년간 현재의 추세에 맞는 소비자 선호의 진화를 가정하고 있다. 생산 측면에서는 기후 변화, 위생 및 식물위생 여건, 농업 생산 지역의 자연적 특성이 지금과 같은 수준이라는 가정이 있다. 무역 전망은 현재 존재하며 향후 10년간 현재 존재하는 정책의 유지를 가정하며, 가격 전망은 정상적인 기후, 거시경제 및 정책 가정하에 도출된 결과이다.

이와 같이 각 측면에 전제된 전망의 가정에서 벗어나는 불확실성이 발생한다면 농산물 시장의 향후 10년간 결과는 OECD-FAO 농업전망에 제시된 바와 달라질 수 있다. 예를 들

어, 농업전망의 가정 중에 '현재 존재하는 정책의 유지'는 변화할 가능성이 높다. 동 농업전망에 언급된 바와 같이 유럽 그린 딜(The European Green Deal) 하의 입법이 추진 중인 정책과 같이 실시가 확실하지만 입법이 추진 중인 정책은 전망에 반영되지 않았기 때문에 근시일 내에도 정책의 변화가 발생하면 전망의 결과는 달라질 수 있다. 또한, 동 농업전망은 아프리카돼지열병과 사막 메뚜기와 같은 병해충이 재발하지 않고 퇴치될 것이라고 가정하고 있지만, 농작물 생산에서 예기치 못한 병해충 발생은 여전히 존재하는 위험요인이다. 따라서 OECD-FAO 농업전망의 소비, 생산, 무역, 가격 측면의 가정과 언급된 불확실성 요인을 참고하여 발생할 가능성이 있는 불확실성을 예측하고 이에 대한 대응책 마련이 필요할 것이다.

■ 참고문헌

권태진(2023), “세계 식량안보 관련 지표 동향-세계은행 자료를 중심으로”, 《한국농촌경제연구원 e-세계농업》 제21호.

Regmi Anita·Takeshima Hiroyuki·Unnevehr Laurian. 2008. *Convergence in Global Food Demand and Delivery*, ERR-56, Economic Research Services, U.S. Department of Agriculture, March.

OECD/FAO. 2023. *OECD-FAO Agricultural Outlook 2023-2032.* OECD Publishing, Paris, https://doi.org/10.1787/08801ab7-en.

■ 보도자료

한국농어민신문(2017. 8. 29.), “경북대 연구팀 옥수수·콩 혼파재배로 조사료 생산성·품질 향상”.