

OECD-FAO 곡물 부문 농업전망(2022-2031)과 시사점

석 준 호*

1. 개요

“OECD-FAO 농업 전망 2022-2031”은 OECD(Organisation for Economic Co-operation and Development)와 FAO(Food and Agricultural Organization of the United Nations)의 공동연구로서 수행되었다. 2022년부터 2031년까지의 전망 기간을 아우르며 국가, 지역 및 글로벌 수준에서 농산물 및 수산물 시장에 대한 일관된 기준 시나리오를 제시하였다. 이 기준 시나리오는 OECD와 FAO의 상품과 정책 및 두 기관의 개별 국가에 대한 전문 지식뿐만 아니라 협력 회원국 및 국제 상품 단체의 의견에 기반하여 도출되었다. 그리고 이 시나리오에 기반하여 도출된 전망치는 OECD-FAO의 Aglink-Cosimo 모형을 통해 산출하였다.

“OECD-FAO 농업 전망 2022-2031”은 크게 네 부분으로 나누어진다. 농업 및 식품 시장의 추세와 전망, 지역별 요약, 상품 챕터, 그리고 통계 부속서(Statistical Annex)이다. 본 보고서는 “OECD-FAO 농업 전망 2022-2031”의 상품 챕터 중에서 곡물 부문에 초점을 맞추고 있다. 구체적으로 본 보고서는 곡물 부문(옥수수, 쌀, 밀, 기타 곡물)의 소비, 생산, 무역, 가격 등에 대한 중기 예측을 중심으로 정리하였다.

2. 시장 전망

2.1. 소비

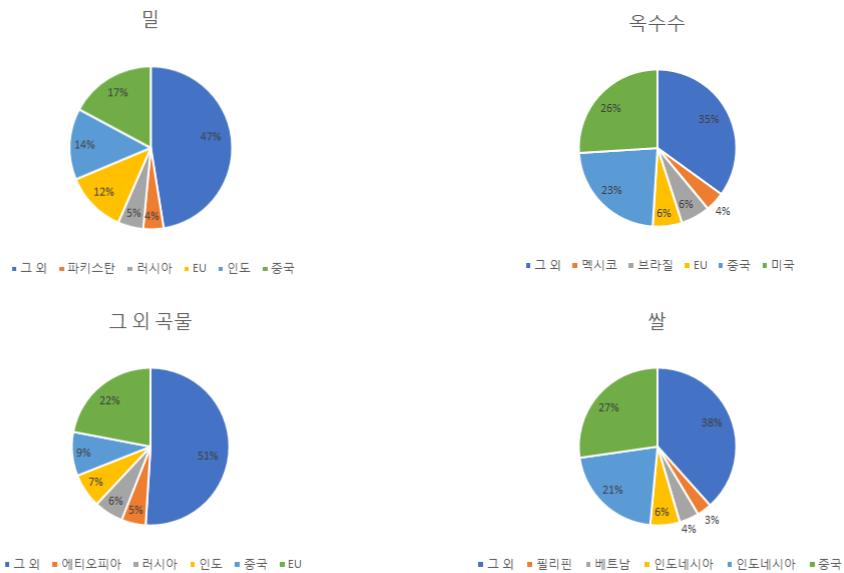
아시아 국가들의 식품 및 사료용 곡물 수요 증가는 세계 수요 증가를 견인할 것으로 예상

* 전북대학교 조교수(junhoseok@jbnu.ac.kr).

이 글은 「OECD-FAO 농업전망 2022-2031」보고서 중 제1장(농식품 시장: 트렌드와 전망)과 제3장(Cereals)의 내용을 요약 및 정리한 것임.

된다. 식품 및 사료용 곡물 생산 집중도보다는 소비의 집중도가 낮은 편이지만 주요 곡물의 상위 5개의 국가가 세계 곡물 소비에서 차지하는 비중은 40%에서 65%까지 높은 수준을 차지할 것으로 예측된다(그림 1 참조). 세계 곡물 소비는 2022년 28억 톤에서 2031년 31억 톤으로 약간 증가할 것으로 예상되는데, 그 중 식용 수요 증가분은 1억 5,700만 톤이고, 사료용 수요 증가분은 1억 5,000만 톤이며, 이 증가분 중 아시아 국가들이 차지하는 비중이 절반 이상일 것으로 예상된다.

〈그림 1〉 세계 곡물 수요 집중도 (2031년)

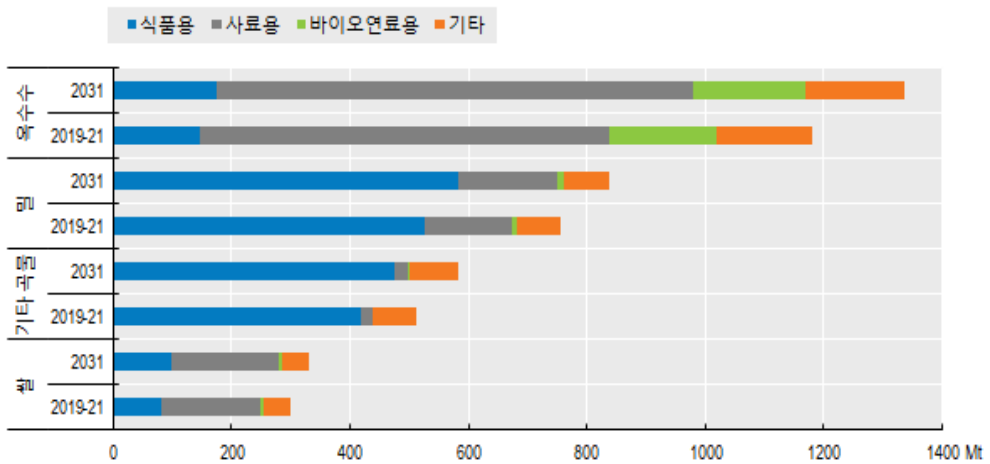


주: 표기된 숫자는 세계 전체 수요에서의 비율을 의미함.
 출처: OECD/FAO (2022)의 "OECD-FAO Agricultural Outlook" OECD Agriculture statistics (database) 자료를 활용하여 작성한 OECD-FAO 농업전망 2022-2031 보고서(p. 153)를 재인용

전 세계적인 사료 소비 증가는 주로 옥수수(연평균 1.3% 증가)에 의해 견인될 것으로 예상되며, 밀과 그 외 곡물로 인한 사료 소비 증가는 각각 연평균 0.8% 그리고 0.7%가 증가할 것으로 전망된다. 하지만, 식용 곡물은 과거 10년의 기간보다 수요 성장률이 낮아질 것으로 예상된다.

밀 소비는 2031년까지 11% 증가할 것으로 예상되는데, 이 중 40%는 4개 국가가 차지할 것이다. 구체적으로 인도가 1,700만 톤, 중국이 800만 톤, 파키스탄이 600만 톤, 그리고 이집트가 400만 톤 각각 밀 수요가 증가할 것으로 예상된다. 식용으로 활용되는 밀의 전 세계적인 소비는 5,700만 톤 증가할 것이다. 2031년까지의 식용 밀 소비 증가율은 직전 10년 기간보다 세계 인구 증가율 감소로 둔화될 것으로 예상되고, 밀의 사료 활용은 2,000만 톤 증가될 것으로 예측된다(그림 2 참조).

〈그림 2〉 세계 곡물 수요 현황 및 전망



출처: OECD/FAO (2022)의 "OECD-FAO Agricultural Outlook" OECD Agriculture statistics (database) 자료를 활용하여 작성한 OECD-FAO 농업전망 2022-2031」 보고서(p. 153)를 재인용

전 세계적으로 예측된 식용 밀의 수요 증가는 사료용에 비해 2배 이상일 것으로 예상되는데, 특히 아시아에서 가공식품(페이스트리, 국수 등)의 수요 증가가 큰 기여를 할 것이다. 이러한 가공식품은 미국, 캐나다, 호주 및 EU에서 생산되는 고품질의 밀을 활용한다. 이집트, 알제리, 이란과 같은 중동 국가들의 1인당 밀 소비 수준이 높기 때문에 이들 국가는 향후 밀 소비에서 주도적인 역할을 수행할 것이다. 인도와 중국의 밀 생산량 증가가 EU 생산감소 현상을 상쇄하고 있기 때문에 밀 기반 에탄올의 세계 생산량은 회복될 것으로 예측된다.

2031년까지 전 세계 옥수수 소비는 연평균 1%가 증가할 것으로 예상되나, 지난 10년 동안의 연평균 2.9%에 비해서는 둔화된 수치이다. 이와 같은 옥수수 소비 증가는 전 세계적으로 소득수준이 향상되면서 육류 수요가 증가하고, 파생적으로 상승하는 사료 수요 증가에 기인한다. 사료용으로 활용되는 옥수수 수요 증가의 33%는 아시아 국가들의 가축 및 가금류 부문의 빠른 성장에 의해 설명된다. 전 세계 사료 수요는 1억 1,600만 톤에서 8억 600만 톤으로 증가할 것으로 예상되며, 주로 중국(+2,700만 톤), 미국(+2,600만 톤), 브라질(+900만 톤), 인도(+500만 톤), 베트남(+500만 톤), 그리고 이집트(+450만 톤)의 사료 수요 증가에 기인한다. 동남 아시아의 사료 수요 증가는 주로 가금류 부문의 빠른 성장 때문이다.

식품용 옥수수 수요 증가는 주로 사하라 사막 이남의 인구 성장에 기인한다. 전반적으로 식용 옥수수 소비 증가는 아프리카 국가들에서 연평균 1.4%로 크다. 전 세계적으로 바이오 연료 생산에 활용되는 옥수수의 양은 바이오 연료 정책이 확장이 제한되면서 안정적인 것으로 예상된다. 구체적으로 옥수수 기반 에탄올의 사용량은 미국에서는 증가하는 반면 중국과 EU에서는 감소할 것이다.

향후 10년 동안 그 외 곡물(밀, 옥수수 및 쌀 제외) 세계 사용량은 3,200만 톤 증가할 것으로 예측되는데, 이는 연평균 0.9% 증가율을 의미한다. 이는 이전 10년 동안의 연평균 0.7%의 증가율보다는 소폭 증가한 수치이다. 선진국들의 수요가 안정적으로 유지될 것으로 예상되는 반면, 아프리카 그리고 아시아 국가들에서 각각 소비가 3,000만 톤 증가하면서 이와 같은 그 외 곡물의 수요 증가가 나타날 것이다. 전체 식품 중 그 외 곡물의 소비 비중은 기준년도 27%에서 2031년 29%로 상승할 것으로 예상되며, 이는 아프리카와 사하라 사막 이남 국가들(특히, 에티오피아)에 의해 유발될 것이다.

쌀은 주로 아시아, 라틴 아메리카, 카리브해 국가들에서 주요 식품으로 소비되고 있고, 특히 아프리카에서 쌀 소비량이 증가하고 있는 상황이다. 향후 10년 동안 세계 쌀 소비량은 연평균 1.1% 증가할 것으로 예상된다. 이와 같은 쌀 소비 상승은 대부분 아시아 지역에 의해 70% 설명되며, 아시아 지역의 쌀 소비 증가는 1인당 소비 증가보다는 인구 상승에 기인한다(표 1 참조). 다른 지역과 다르게 아프리카 지역에서는 1인당 쌀 섭취량이 눈에 띄게 증가할 것으로 예측된다. 세계적으로 1인당 쌀 소비량은 매년 1kg씩 증가하여 2031년 약 55kg이 될 것으로 예상된다.

〈표 1〉 1인당 쌀 소비량 (kg/1인/년)

	2019-21	2031	연평균 증가율(%)
아프리카	27.3	31.4	1.20
오세아니아	13.8	14.1	0.41
북아메리카	6.4	6.7	0.39
유럽	19.2	21.0	0.25
라틴아메리카와 캐리비안	27.2	27.0	-0.12
아시아	76.9	78.7	0.15

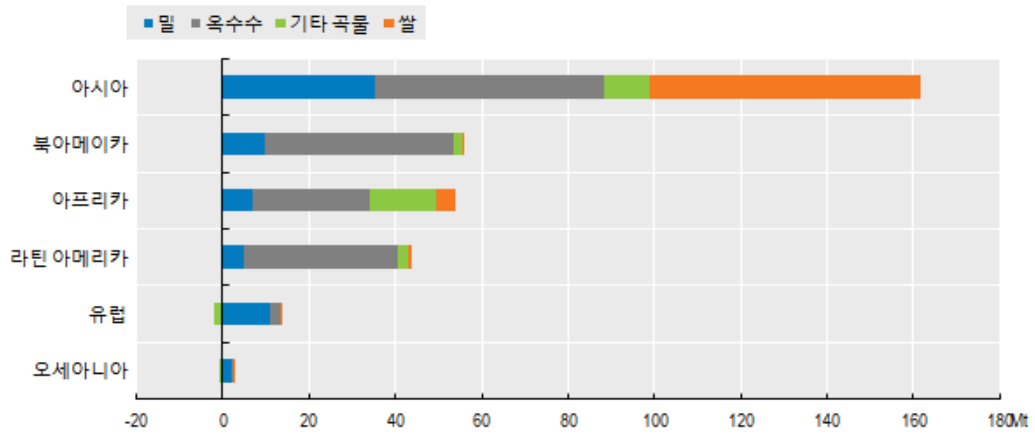
출처: OECD/FAO (2022)의 "OECD-FAO Agricultural Outlook" OECD Agriculture statistics (database) 자료를 활용하여 작성한 OECD-FAO 농업전망 2022-2031, 보고서(p. 154)를 재인용

2.2. 생산

세계 곡물 수확 면적은 2031년까지 1,900만 ha(3%) 증가할 것으로 예측된다. 특히 인도와 카자흐스탄과 같은 아시아 국가들의 곡물 경작면적 증가(약 900만 ha)에 의해 세계 곡물 재배 면적 확대가 이루어질 것이다. 세계적으로 밀과 옥수수 면적은 각각 3%와 5% 증가할 것으로 예상되며, 그 외 곡물과 쌀 면적은 각각 2%와 1% 증가할 것이다. 중국, 베트남, 브라질의 쌀 수확량 감소는 인도와 아프리카 국가들의 쌀 생산 증가로 상쇄될 것이다. 이전 10년과 비교하여 제한된 토지 이용 가능성으로 인해 경작지 확장이 제한된 상황(예. 산림과 목초지의 경작지 전환 제한 및 지속적 도시화)에서 곡물 생산 증가는 주로 집중 경작을 통해 가능할 것으로 예상된다.

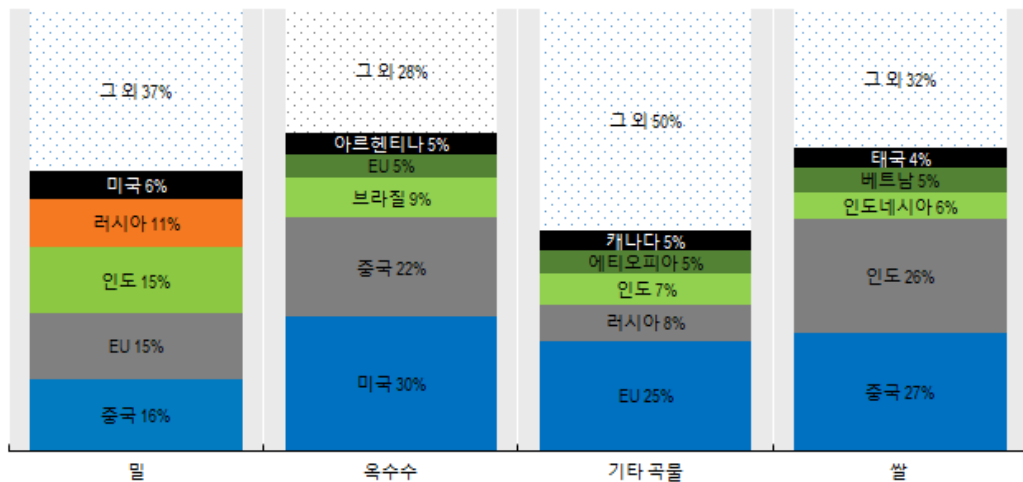
그림 3에서 보는 바와 같이 세계 밀 생산량은 2031년까지 7,000만 톤 증가하여 8억 4,000만 톤에 이를 것으로 예측된다. 증가분 중 3,500만 톤은 아시아 지역에서 발생하지만, 증가율은 지난 10년에 비해 감소할 것으로 예상된다. 인도는 세계 3위의 밀 생산국으로서 세계적으로 증가하는 밀 생산량의 대부분을 차지할 것으로 예상된다. 구체적으로 2031년까지 인도의 밀 생산량은 1,800만 톤 증가할 것으로 예상되며, 이는 인도의 밀 자급률 향상을 위한 정책으로 기인한 생산성의 향상 그리고 경지 면적의 확대에 가능할 것으로 예측된다. 러시아(1,410만 톤), 캐나다(700만 톤), 파키스탄(500만 톤) 그리고 카자흐스탄(400만 톤)의 밀 생산량도 현저하게 증가할 것으로 예상된다. 러시아, 인도 및 카자흐스탄에서 밀 재배 면적은 봄 밀 재배를 포함하여 전 세계 면적 확대의 3분의 2 이상을 차지할 것이다. 중국은 2031년까지 밀의 가장 큰 생산자가 될 것으로 예상된다(그림 4 참조).

〈그림 3〉 2019-2021년 대비 2031년 곡물 생산 성장 지역별 기여



출처: OECD/FAO (2022)의 "OECD-FAO Agricultural Outlook" OECD Agriculture statistics (database) 자료를 활용하여 작성한 OECD-FAO 농업전망 2022-2031」 보고서(p. 155)를 재인용

〈그림 4〉 세계 곡물 생산 집중도(2031년)



출처: OECD/FAO (2022)의 "OECD-FAO Agricultural Outlook" OECD Agriculture statistics (database) 자료를 활용하여 작성한 OECD-FAO 농업전망 2022-2031」 보고서(p. 156)를 재인용

전 세계 옥수수 생산량은 2031년까지 1억 6,100만 톤 증가하여 13.3억 톤에 도달할 것으로 예상된다. 옥수수 생산량 증가는 미국, 중국, 브라질, 아르헨티나 순으로 많을 것으로 예상되며 생산량은 각각 5,000만 톤, 3,100만 톤, 2,400만 톤, 그리고 600만 톤 늘어날 것으로 전망된다. 브라질의 생산 증가는 콩 수확 이후 이모작으로 재배되는 옥수수에 의해 주도

될 것이다. 특히 에탄올에 대한 국내 수요 성장 둔화로 인해 미국 옥수수 생산 증가는 향후 10년간 연평균 0.6% 둔화될 것으로 예상된다. 사하라 이남 아프리카에서는 총 옥수수 생산량이 2,580톤 증가할 것으로 예상되며, 그 중 이 지역의 주요 작물인 흰색 옥수수가 가장 큰 비중을 차지할 것이다. 그리고 옥수수 생산량 증가는 주로 수확량 증대에서 비롯될 것으로 예상된다. 중국의 옥수수 생산량은 2015년과 2018년 사이에 가격지지 정책의 축소로 인하여 감소하였다. 이에 따라 2015년 거의 80%에 육박했던 옥수수 재고 비율이 3년 사이에 53%로 감소되었으며, 이는 재고 비축 이전인 2007년부터 2009년 사이의 추정된 비율에 근접한 수치이다.

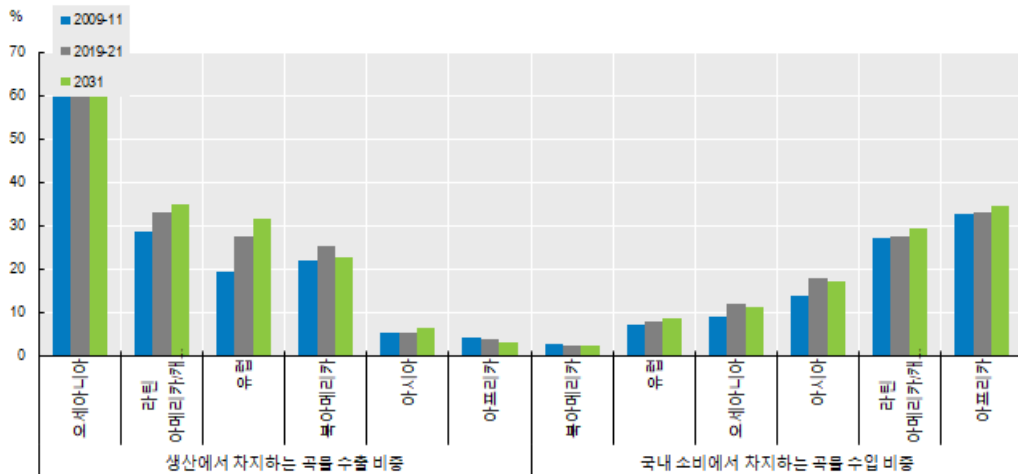
세계 기타 곡물(예. 수수, 보리, 밀레, 호밀, 귀리 등) 생산량은 기준년도와 비교해서 2,800만 톤 증가하여 2031년 3억 3,500만 톤에 이를 것으로 예상된다. 기타 곡물의 생산 증가는 대부분 아프리카 국가들(1,600만 톤)에 의해 이루어질 것이다. 아프리카는 인구 상승률이 매우 높고 식량으로 기장과 수수와 같은 기타 곡물에 의존하고 있다는 점이 이와 같은 생산 증가를 이끌 것으로 예측된다. EU의 기타 곡물 생산량은 기타 곡물 기반 사료 수요 증가 둔화와 보리보다는 옥수수를 선호하는 사료 구성 변화로 인해 증가하지 않을 것이다. 미국에서는 2021/2022년 역대 최고 수확량을 기록한 후 생산량이 정체될 것으로 예상된다.

세계 쌀 생산량은 6,800만 톤 증가하여 2031년 5억 8,400만 톤에 이를 것으로 예측된다. 전 세계 쌀 생산량의 대부분을 차지하는 아시아 국가들의 생산 증가가 견고할 것으로 예상된다. 인도(+2,600만 톤)가 가장 높은 증가율을 보일 것으로 예상되며, 저개발 아시아 지역(+1,200만 톤), 중국(+880만 톤), 태국(+500만 톤), 베트남(+400만 톤)이 그 뒤를 이을 것이다. 인도는 인디카와 바스마티 쌀의 주요 생산국으로 남을 것이다. 베트남은 주로 수확량 개선을 통해 생산량을 증가시킬 것으로 예상되는 반면, 대체 작물로의 전환을 장려하는 정부의 노력이 지속되고 효과적이라는 가정하에 쌀 재배면적은 감소할 것으로 예상된다. 세계 최대 쌀 생산국인 중국은 지난 10년 동안보다 생산량 증가세가 둔화될 것으로 예상된다. 한국, 일본, EU 등 고소득 국가의 생산량은 기준 기간의 생산량 수준을 약간 밑돌 것으로 예상되는 반면 미국과 호주의 생산량은 각각 연평균 약 0.3%, 1.7% 증가할 것으로 예상된다.

2.3. 교역

현재 곡물 무역은 전 세계 소비의 약 16%를 차지하고 있으며, 2031년까지 17%에 이를 것으로 예상된다. 전통적으로 아메리카와 유럽은 아시아와 아프리카에 곡물을 공급하고 있는데, 아시아와 아프리카는 인구 증가와 축산업의 확대로 인해 식량과 사료에 대한 수요가 국내 생산보다 빠르게 증가하고 있기 때문이다. 이에 따라 2031년까지 곡물 수출이 기준년도에 비해 15% 증가할 것으로 예상된다.

〈그림 5〉 곡물 생산량 및 소비량 대비 교역량 비중



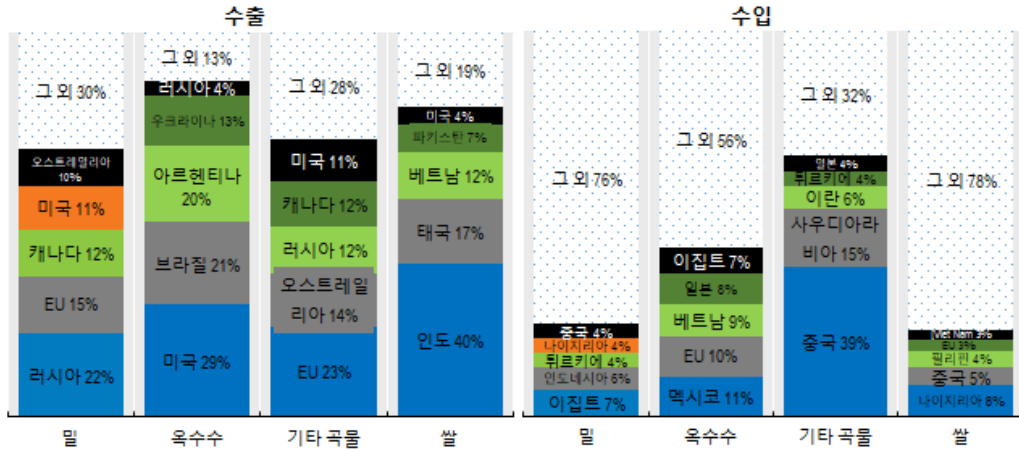
출처: OECD/FAO (2022)의 "OECD-FAO Agricultural Outlook" OECD Agriculture statistics (database) 자료를 활용하여 작성한 OECD-FAO 농업전망 2022-2031」 보고서(p. 158)를 재인용

그림 5는 대륙별 곡물 생산 대비 수출 비중과 곡물 국내 수요 대비 수입 비중을 나타낸다. 라틴 아메리카와 카리브해 및 오세아니아의 경우 곡물 순교역이 저조한 반면, 국내 생산에서 곡물 수출이 차지하는 비중은 모든 지역 중 가장 높다. 라틴 아메리카와 카리브해에서는 2031년까지 곡물 수입과 수출 모두 국내 소비와 생산의 거의 30%를 차지할 것이다. 국내 소비에서 차지하는 곡물 수입 비중이 가장 높은 지역은 아프리카이며, 2031년까지 아프리카에서 국내 곡물 소비의 약 35%가 비아프리카 국가에서의 수입을 통해 충당될 것이다.

밀 수출은 2031년까지 2,800만 톤 증가하여 2억 1,700만 톤에 도달할 것으로 예상되며, 러시아는 2031년까지 세계 수출의 22%를 차지하는 주요 수출국의 위치를 유지할 것으로 예상된다. 2031년까지 두 번째로 큰 밀 수출국인 EU 수출이 2019년의 기록적인 수치를 하회할 것으로 예상되지만, 세계 무역의 14%를 차지할 것이다. 기준 기간에 비해 EU의 밀 국제 시장 점유율이 하락하는 이유는 국내 생산의 둔화가 예상되기 때문이다. 비록 미국, 캐나다, 그리고 EU가 세계 밀 수출 시장에서의 점유율은 낮아질 수 있지만, 높은 품질의 밀 시장에서는 점유율을 유지(특히, 아시아 지역)할 것으로 예상된다. 러시아와 우크라이나는 전체 밀 수출시장에서 일정 부분 역할을 할 것으로 예상되며, 특히 동아프리카와 중동과 같은 연질 밀 시장에서의 수출 점유율은 더 높을 것으로 예상된다. 그리고 북아프리카와 근동(Near East) 지역의 밀 수입은 향후 10년간 전체 무역의 26%를 안정적으로 유지할 것이다.

전 세계적으로 옥수수 수출은 2,200만 톤 증가하여 2031년 19,600만 톤이 될 것으로 예상된다. 미국, 브라질, 아르헨티나, 우크라이나, 러시아 등 상위 5개 수출국의 수출 비중은 2031년까지 전체 옥수수 무역의 거의 90%를 차지할 것이다. 미국은 기준 연도(2019-2021)에 최고치를 기록한 옥수수의 수출에 비해 수출량이 하락하여 수출 비중이 29%로 소폭 하락하지만, 세계 제1위의 옥수수 수출국 지위는 유지할 것으로 예상된다. 이모작 옥수수 생산 증가에 따라 브라질(21%)의 수출 점유율이 증가할 것이다. 사하라 사막 이남 최빈 아프리카 지역은 식량용 흰색 옥수수의 현지 공급원으로서 역할을 지속해서 수행할 것이다. 남아프리카 공화국은 인근 국가들에 대한 옥수수 공급자 역할을 지속적으로 수행할 것으로 예상되지만, 인접 국가에서 남아프리카에서 생산 중인 GMO(Genetically Modified Organism) 옥수수에 대한 제한 조치가 시행되면서 증산은 어려울 것이다. 멕시코는 EU의 옥수수 수입이 감소하고 중국의 2020-2021년의 대규모 옥수수 수입이 단기적인 효과였다는 것을 감안할 때 최대 옥수수 수입국이 될 것으로 예상된다. 그리고 이집트는 2031년까지 한국을 제치고 5번째로 큰 옥수수 수입국이 될 것으로 예상된다(그림 6 참조).

〈그림 6〉 세계 곡물 무역 집중도(2031년)



출처: OECD/FAO (2022)의 "OECD-FAO Agricultural Outlook" OECD Agriculture statistics (database) 자료를 활용하여 작성한 OECD-FAO 농업전망 2022-2031, 보고서(p. 159)를 재인용

기타 곡물(주로 보리와 수수)의 국제 무역량은 옥수수와 밀에 비해 현저히 적다. 기타 곡물의 수출은 2031년까지 1,200만 톤 증가하여 5,300만 톤에 이를 것으로 예상된다. EU, 호주, 러시아, 캐나다 및 미국의 상위 5개 기타 곡물 수출국가들이 전체 기타 곡물 무역의 72%를 차지할 것으로 예측된다. 중국, 사우디아라비아, 이란 이슬람 공화국, 튀르키예 및 일본의 기타 곡물 5대 수입국은 세계 무역의 거의 70%를 차지하고, 이 중 중국은 2031년까지 39%를 차지할 것으로 예상된다.

중국의 옥수수 생산은 지난 10년 대비 증가할 것으로 예상되고, 이에 따라 2021년과 2022년의 순사료의 수입은 중기에 감소할 것이다. 옥수수 수입은 WTO TRQ(Tariff Rate Quota) 수준 이하인 6,800만 톤을 2031년 기록할 것으로 예상된다. 이에 반해 중국의 수수와 보리 수입은 증가하여 2031년에 1,900만 톤을 기록할 것이다.

지난 10년 동안 쌀 무역은 연평균 1.9% 성장하였다. 2031년까지 쌀 교역은 연평균 2.4%를 기록할 것으로 예상되며, 이에 따라 2031년까지 쌀 무역량이 1,600만 톤 증가하여 6,400만 톤에 이를 것이다. 2031년까지 인도, 태국, 베트남, 파키스탄, 미국 등 5대 주요 쌀 수출국의 수출 비중은 76%에서 81%로 증가할 것으로 예상된다. 그리고 인도는 세계 최고의 쌀 생산국 지위를 유지할 것으로 예상된다. 베트남은 아시아 이외의 지역에서 시장 점유율을 확대하고 있으며, 태국은 지속적으로 세계 쌀 수출에서 중요한 역할을 할 것으로 예상되

지만, 국제시장에서의 경쟁은 심화될 것이다.

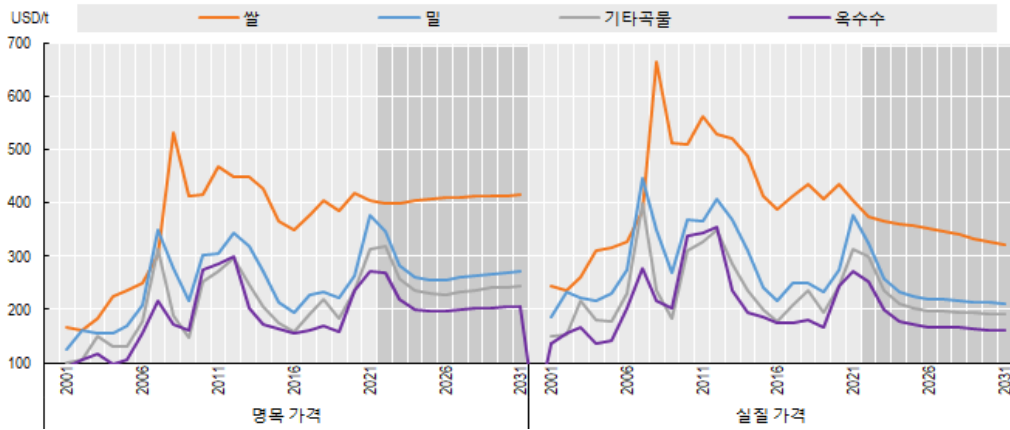
아시아 저개발 국가들, 특히 캄보디아와 미얀마의 쌀 수출이 급격하게 증가하게 될 것으로 예상된다. 해당 국가들의 쌀 수출량은 기준 기간 3,800만 톤에서 2031년 5,900만 톤으로 증가할 것이다. 그리고 이에 따라 캄보디아와 미얀마는 아시아와 아프리카 쌀 시장 점유율을 확대해나갈 것이다. 역사적으로 인디카 쌀은 쌀 국제 교역의 대부분을 점유해 왔지만, 앞으로 타 품종 쌀에 대한 수요가 향후 10년 동안 지속적으로 증가할 것으로 예상된다.

기준 기간 쌀 최대 수입국인 중국의 수입 증가율은 낮을 것으로 예측된다. 쌀 수요 증가가 생산 증가보다 높은 아프리카 지역에서의 쌀 수입은 현저하게 증가할 것이다. 나이지리아는 아프리카의 최대 쌀 수입국으로 예상되며, 수입량은 300만 톤에서 2031년 500만 톤으로 증가될 것이며, 이 수치는 2031년 쌀 수요 예측치의 45%를 차지하는 수준이다. 전체적으로 아프리카 국가들의 수입은 기준 기간 1,700만 톤에서 2031년 3,200만 톤으로 증가할 것으로 예상되며, 이에 따라 아프리카의 쌀 세계 수입 비중은 37%에서 49%로 증가할 것이다. 2031년 쌀의 주요 수입국으로는 중국, 나이지리아, 필리핀, 베트남, EU가 포함될 것으로 전망된다. 그리고 상위 5개국의 쌀 수입 비중은 기준기간과 유사한 23% 수준을 기록할 것으로 예상된다.

2.4. 가격

그림 7에서 보는 바와 같이 세계 밀 가격은 2021년 평균 263달러/톤으로 2015년 이후 최고치를 기록했으며, 2022년 1월에도 상승세를 이어갔다. 명목 밀 가격은 평균적인 수확 수준에 대한 기대와 수출 및 식용 사용량의 완만한 증가로 인해 2031년까지 271달러/톤 이상으로 상승할 것으로 예상된다. 2021년 세계 옥수수 가격은 평균 259달러/톤으로 2013년 이후 가장 높은 수준이다. 중기적으로 글로벌 사료 수요 호조와 결합된 재고 감소가 옥수수 가격을 뒷받침하여 2031년까지 206달러/톤에 도달할 것으로 예상된다.

〈그림 7〉 세계 곡물 가격 추이



출처: OECD/FAO (2022)의 "OECD-FAO Agricultural Outlook" OECD Agriculture statistics (database) 자료를 활용하여 작성한 OECD-FAO 농업전망 2022-2031」 보고서(p. 160)를 재인용

기타 곡물의 연간 평균 세계 시장 가격은 2021년 273달러/톤으로 역사적 정점인 2012년 수준을 약간 밑돌았다. 2031년까지 중국을 중심으로 한 수입 수요의 증가가 기타 곡물의 세계 명목 시장 가격을 상승시켜 245달러/톤을 기록할 것으로 예상된다. 2019~2021년 정곡 기준 수출가격은 387달러/톤과 420달러/톤 사이에서 변동하였다. 중기적으로 아시아, 아프리카, 중동 국가들의 수요가 증가할 것으로 예상되지만 수출 국가들의 공급 증가가 동반되면서 2031년 쌀 명목가격은 416달러/톤을 기록할 것으로 예측된다. 현재의 경제 위기로 2022년과 2023년에 곡물 가격이 상승할 것으로 예상된다. 하지만 중기적으로 밀, 옥수수, 기타 곡물 및 쌀의 실질 가격은 2031년까지 하락할 것이다.

2.5. 위험과 불확실성

곡물 시장은 곡물을 경작하는데 요구되는 비료 및 에너지 자원 그리고 곡물(예, 밀, 옥수수)이 전세계적으로 교역되는 양이 많기 때문에 전쟁 결과에 의해 영향받을 가능성이 높다. 러시아-우크라이나 전쟁으로 인한 위기가 장기간 지속되면서 OECD-FAO(2022)가 예측한 전 세계적인 곡물의 생산 및 수출 증가율보다 낮을 것이다. 게다가 러시아-우크라이나 전쟁의 장기화로 현재 흑해 지역으로부터 곡물 수입을 의존하고 있는 NENA 국가들(알제리, 바레인, 이집트, 이란 이슬람 공화국, 이라크, 요르단, 쿠웨이트, 레바논, 리비아, 모리타니,

모로코, 오만, 팔레스타인, 카타르, 사우디 아라비아, 수단, 시리아 아랍 공화국, 튀니지, 아랍 에미리트 연합국, 예멘)은 새로운 곡물 수입 국가를 발굴해야 하는 상황이다. 지속적인 공급 차질, 전쟁 및 기타 요인으로 인한 비료 가격 상승은 단기적으로, 특히 저소득 국가의 곡물 수확량 감소를 야기할 수 있다. 이로 인한 곡물 가격 상승은 이미 어려운 국제 식량 안보 상황을 악화시킬 수 있다.

현재 예측에 반영되지 않은 여러가지 요인들이 곡물 시장 예측치에 영향을 미칠 수 있다. 기후에 대한 일반적인 가정은 주요 곡물 생산 지역에 대한 긍정적인 생산 전망으로 이어지는 반면, 기후 변화는 곡물 수확량의 변동성을 높여 글로벌 공급 및 가격에 영향을 미칠 수 있다. 물 부족으로 인해 일부 지역에서는 곡물 생산의 위협성이 높아지고 있다.

정책 환경은 매우 중요할 것이다. 식량 안보 강화 현상과 지속가능성 향상을 위해 예상되는 개혁(예: EU의 팜 투 포크 전략) 및 바이오 연료(브라질, 인도)의 선호 정책은 곡물 수요를 증가시킬 것이다. 곡물과 쌀에 부여된 수출제한조치는 무역 흐름의 변화를 유발할 수 있다. GMO 및 유전자 편집과 관련된 정책의 변화는 전 세계적으로 곡물 생산 잠재력에 상당한 영향을 미칠 수 있다. 또한, 농작물 해충과 동물 질병은 곡물 수급을 방해할 수 있는 지속적인 위협 요인들이다.

3. 시사점

결론적으로 곡물(밀, 옥수수, 쌀, 기타 곡물) 가격은 안정적인 상태를 유지할 것으로 예측되었다. 인구 증가 그리고 소득 증가로 인한 육류 소비 확대로 늘어난 곡물 수요가 경지면적 확대 그리고 생산성 증대로 인하여 상쇄될 것으로 예상되었기 때문이다. OECD and FAO(2022)에서 제시하였듯이 여러 불확실성이 존재한다. 예를 들어, 러시아-우크라이나 전쟁의 장기화, 기후 변화, 물 부족 현황 심화, 정책 환경의 변화(예. 곡물 수출제한조치, GMO 및 유전자 편집 관련 정책 변화 등)는 곡물의 공급 환경의 변화를 유발하여 곡물 가격의 변동성을 확대시킬 수 있다. 이는 2007-2008년의 세계 식량위기와 2020-2021년의 코로나-19로 인한 공급 충격이 식량안보에 부정적인 영향을 미친 부분에서 잘 확인할 수 있다.

특히 곡물 가격의 변동 및 곡물의 수입 가능성은 우리나라 식량안보와 직결된다는 점에서 다음과 같은 부분을 좀 더 면밀히 살펴보아야 할 필요성이 있다. 첫째, 기후 변화로 인한

곡물 생산의 변동성을 파악하여야 한다. OECD and FAO(2022)의 곡물 수요, 공급, 가격 예측은 장기적으로는 신뢰성이 높을 수 있으나 단기적으로는 신뢰성이 낮을 가능성이 존재하기 때문이다. 예를 들어, 기후변화로 인한 태풍의 발생 빈도가 잦아진다면 이에 따라 전세계 곡물 생산의 변동성이 높아질 수 있기 때문이다. 식품 수요의 변동성은 낮은 반면, 공급은 확률적 기상 사건에 의해서도 변동성이 높아질 수 있기 때문이다(Fuss et al., 2015). 이에 기후 변화에 따른 세계 곡물 공급의 변동성을 확률적으로 예측하여야 할 필요성이 있다. 이에 따라, 곡물의 재고 관리 및 수입선의 다변화 등의 식량안보 차원의 정책적 접근이 요구될 것이다. 2022년 5월 23일 공식출범한 인도·태평양 경제 프레임워크(Indo-Pacific Economic Framework: IPEF) 내에서 곡물 재고 관리 및 공급선 다변화를 추진할 수 있는 방법을 찾는 것이 한 가지 대안이 될 수 있을 것이다.

둘째, 2007-2008년 곡물 위기 시에도 문제가 되었던 부분은 곡물 수출 제한조치였다는 점에서, 곡물 수출 제한 조치로 인한 곡물 가격의 변동성도 면밀히 파악하여야 한다. 곡물 수출 제한 조치로 인한 곡물 가격의 변동성이 OECD and FAO(2022)의 전망에서 잘 드러나지 않았기 때문에, 이에 대한 분석을 시행하여야 할 필요성이 있다. OECD and FAO(2022) 전망에 의하면 곡물가격은 안정적으로 유지될 것으로 예상되나, 외부 충격으로 인하여 곡물 무역이 제한된다면 식량안보에 있어서 심각한 위기를 초래할 수 있기 때문이다.

셋째, 세계적인 GMO 및 유전자 편집 관련 정책 변화는 곡물의 생산성 감소를 유발할 수 있다는 점을 잘 고려하여 OECD and FAO(2022) 전망을 평가하여야 한다. OECD and FAO(2022)에서도 언급하였듯이 2031년까지 곡물 생산 증가가 생산성 향상으로 기인한다는 점에서, GMO 및 유전자 편집 관련 정책 변화는 장기적으로 세계 곡물 공급에 충격을 줄 수 있다. GMO 및 유전자 편집 기술 적용에 대한 제한 조치가 발동된다면 장기적으로 곡물 생산성이 악화될 수 있고, OECD and FAO(2022) 곡물 가격 전망과 달리 장기적으로 곡물 가격이 상승할 가능성이 충분히 존재한다.

참고문헌

- Fuss, S., Havlík, P., Szolgayová, J., Schmid, E., Reuter, W. H., Khabarov, N., ... & Kraxner, F. 2015. Global food security & adaptation under crop yield volatility. *Technological Forecasting and Social Change*, 98, 223-233.
- OECD and FAO. 2022. OECD-FAO agricultural outlook 2022-2031. OECD and FAO