

OECD-FAO 농업전망 2021-2030: 육류

신 기 석 *

1. 시장 동향

코로나19의 영향으로 2020년 세계 육류 가격은 하락하였는데 이는 주요 육류의 소비 및 수입 수요의 일시적 감소에 기인한다. 또한 물류 장애, 식품 서비스 감소, 임금 하락으로 인한 가계지출 감소 등이 육류 소비 감소로 이어졌다. 세계 육류가격은 아프리카돼지열병 (African Swine Fever)의 지속적인 영향으로 육류 생산에 차질을 빚었던 중국의 수입량이 크게 증가해 추가적인 하락은 막을 수 있었다.

2020년 세계 육류 생산량은 3억 2,800만 톤으로 평년과 비슷한 수준이었다. 먼저 가금육과 양고기의 생산량은 증가하였다. 2020년 가금육 생산량은 중국의 수요 증가로 전년 대비 1.2% 상승한 1억 3,400만 톤으로 나타났다. 반면 돼지고기와 쇠고기의 생산량은 감소하였다. 돼지고기의 경우, 동아시아 특히, 중국의 생산량이 아프리카돼지열병으로 크게 감소했다. 쇠고기 또한 주요 생산국의 생산량이 줄어들었다. 호주, 뉴질랜드, 유럽연합에서는 도축 가능한 소의 두수가 줄어들었으며 인도에서는 동물복지 관련 규제와 가축의 거래 및 운송 관련 규제가 시행되었기 때문이다.

2020년 세계 육류 수입량은 전년 대비 6.3% 증가한 3,630만 톤이었다. 이는 아프리카돼지열병에 따른 중국의 수입량 증가에 기인한 것으로 중국을 제외한 세계 육류 수입량은 전년 대비 4.3% (140만 톤) 감소하였다. 주요 육류 수출국인 브라질, 캐나다, 유럽연합, 러시아, 그리고 미국이 육류 수입 증가량의 대부분을 공급했다.

* Virginia Tech 농경제학과 박사과정(kshin@vt.edu).

본고는 "OECD-FAO Agricultural Outlook: 2021-2030"중에서 육류부문을 중심으로 번역 및 요약하여 작성함.

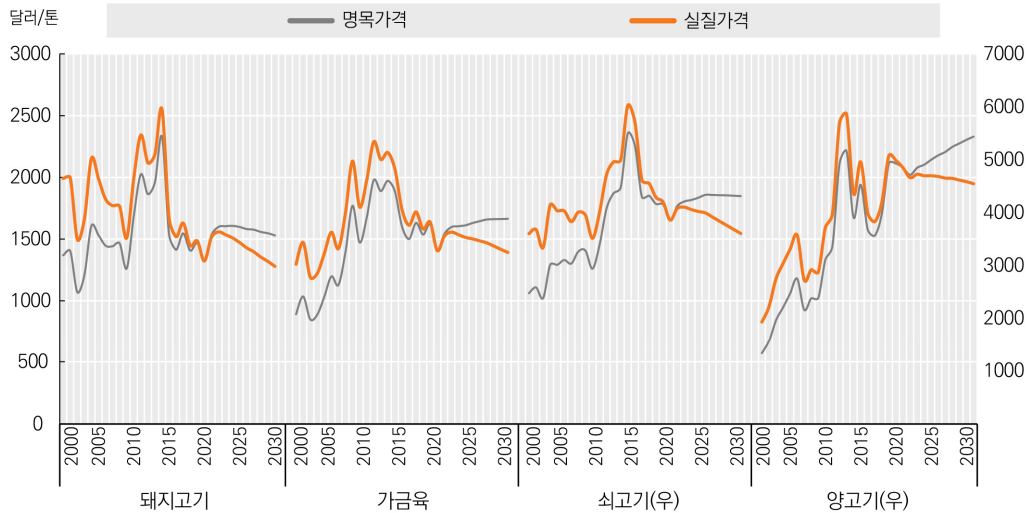
2. 가격 전망

육류가격은 코로나19의 영향에서 회복할 것으로 전망되며 중기적으로는 수요 회복과 높은 사료가격으로 인해 소폭 상승할 것으로 예상된다. 그러나 10년 전 가격과 비교해서는 여전히 낮은 수준을 유지할 것으로 보인다. 모든 육류의 명목가격이 상승할 것으로 전망된다. 그러나 최근 상황에 대한 대응 여건에 따라 육류별로 다른 상승 추이를 나타낼 것으로 예상된다. 육류/사료 가격비율¹⁾의 하락세는 둔화될 것으로 예상된다. 육류 생산을 위해 필요한 사료 소비량이 줄어드는 즉, 사료의 효율성 증대가 이러한 하락세를 견인하고 있다. 하지만, 전망 기간 초기에 높은 사료가격이 육류의 수익성을 저해할 전망이다.

육류 실질가격은 실질비용이 감소함에 따라 전망 기간 동안 기준연도(2018-20) 대비 하락해 장기적인 하락 추세를 따를 것으로 예상된다. 하지만 양고기 실질가격은 뉴질랜드의 수출량 감소로 최근 상승 추세를 나타냈다. 뉴질랜드의 수출량 감소는 유제품의 장기 실질가격 상승에 따른 목초지의 기회비용 상승으로 생산량이 제한되었기 때문이다. 교역량이 많은 태평양 시장 기준, 돼지고기 실질가격은 중국의 지속적인 수입 수요로 전망 기간 초기에 상승하나 브라질, 유럽연합, 그리고 미국의 수출물량 증가로 상승폭이 제한될 것으로 전망된다. 가금육 실질가격은 생산비에서 사료가격이 높은 비중을 차지하고 수요 증가에 대한 생산량 대응이 신속한 편이라 곡물가격과 비슷한 추세를 보일 것으로 예상된다. 쇠고기 실질가격은 기준연도 대비 상승하나 아르헨티나, 호주, 미국과 같은 주요 수출국가의 공급량 및 사육두수 증가로 상승폭이 제한될 것으로 보인다.

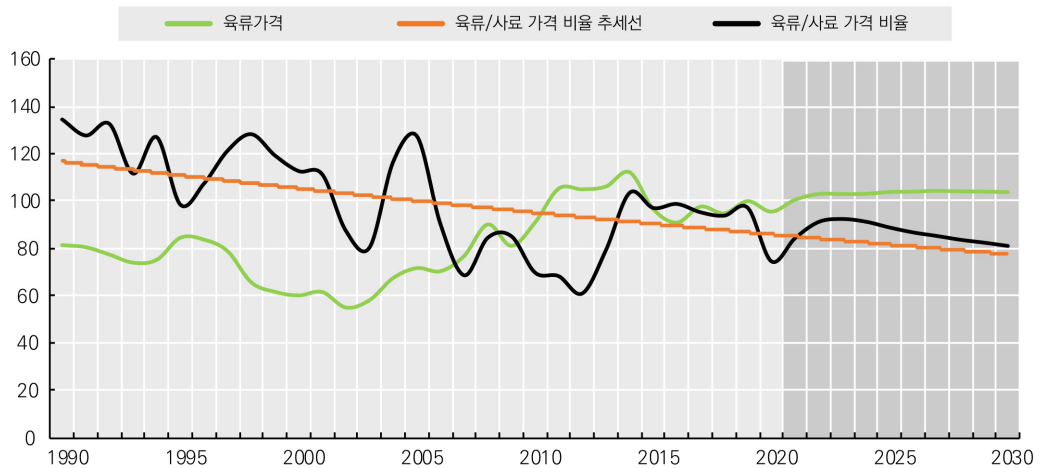
1) 육류/사료 가격비율은 육류의 명목가격과 육류 생산을 위해 소비하는 총 사료가격의 비율의 의미함.

〈그림 1〉 세계 육류가격 추이 및 전망



주: 실질가격은 명목가격을 미국 GDP 디플레이터(2020=1)로 나눈 수치를 의미함. 돼지고기는 미국산 거세돼지와 암돼지 가격, 가금육은 브라질산 닭고기 가격, 쇠고기는 미국산 상급비육우 가격, 양고기는 뉴질랜드산 양고기 가격을 기준으로 함.
 자료: OECD/FAO(2021), p.167.

〈그림 2〉 육류가격 및 사료가격비율 추이 및 전망



주: 2014-16년 평균을 100으로 함. 육류가격은 쇠고기, 돼지고기, 가금육, 양고기의 평균임.
 자료: OECD/FAO(2021), p.167.

3. 수급 전망

3.1. 생산량

2030년 세계 육류 생산량은 전망 기간(2021-30) 동안 4,400만 톤 증가한 3억 7,300만 톤이 될 것으로 예상된다. 육류가격이 코로나19의 영향으로부터 반등함에 따라 전망 기간 초기 수익성이 개선되기 때문이다. 전체 생산량 증가분의 84%가 개발도상국의 생산량 증가에 따른 것으로 보인다. 아시아 및 태평양 지역의 시장점유율은 아프리카돼지열병 피해로부터 회복해 41% 수준을 나타낼 전망이다. 세계 최대 육류 생산국인 중국의 생산량 개선이 점유율 회복에 큰 비중을 차지할 것으로 보인다. 반면 세계 5대 육류 생산국인 중국, 미국, 유럽연합, 브라질, 러시아의 시장점유율은 점차 하락할 것으로 전망된다. 이는 육류 생산이 세계적으로 확대되고 있음을 보여준다. 전 세계적으로 저금리의 영향으로 축산업에 대한 투자가 확대되고 있다. 특히 신흥국에서 계열화 생산시스템으로의 전환 및 생산시스템의 규모화가 이루어지고 있어 생산량 증대가 전망된다.

전망기간 동안 가금육 생산량의 증가세는 지난 10년 대비 다소 둔화될 것으로 예상되나 여전히 육류 생산량 상승세의 주요 요인이 될 것으로 전망된다. 다른 반추동물²⁾에 비해 수익성이 좋고 생산 주기가 짧아 시장 변동 상황에 신속한 대응이 가능하며 품종 개량, 동물복지 관련 규제, 사료 소비에 있어 빠른 개선이 가능한 점이 큰 이점이다. 중국, 브라질, 미국의 지속적인 생산성 증대와 유럽연합의 대규모 투자로 생산량이 크게 증가할 것으로 예상된다. 단기적으로는 아프리카돼지열병의 여파로 돼지에서 가금류로의 생산 전환이 이루어져 중기적으로 아시아에서의 빠른 생산량 확대가 전망된다.

2030년 세계 돼지고기 생산량은 아프리카돼지열병으로 생산량이 감소했던 기준연도(2018-20) 대비 13% 증가한 1억 2,700만 톤이 될 것으로 전망된다. 전반적으로 쇠고기 대비 낮은 사료 비용의 혜택을 볼 것으로 예상된다. 전망 기간 초기에도 많은 국가들이 아프리카돼지열병의 피해를 받을 것으로 보인다. 그 중 중국, 필리핀, 그리고 베트남의 피해가 가장 클 것으로 예상된다. 돼지고기 생산량은 아프리카돼지열병의 피해로 2023년까지는 종전의 최고점 회복이 어려울 것으로 보이며 이후에는 서서히 증가할 것으로 전망된다.³⁾

2) 반추동물은 반추위가 있고 보통 되새김 동물을 의미하며 소, 양, 낙타 등이 포함됨.

3) 전망치는 중국과 베트남이 2021년부터 생산량이 증가해 2023년에는 2017년도 수준을 회복하는 것을 가정함.

아프리카돼지열병 피해지역에서 소규모 양돈이 대규모 상업 생산시설로 전환되면서 생산량이 증가할 것으로 보인다. 유럽연합의 돼지고기 생산량은 환경오염과 동물복지에 대한 우려로 양돈산업 확장이 제한됨에 따라 소폭 감소할 것으로 예상된다. 세계 4번째 돼지고기 생산 국가인 러시아는 돼지고기 수입금지 조치와 자국 내 생산시설의 재건 및 활성화 정책의 영향으로 지난 10년간 두 배에 가까운 생산량 증가를 기록했다. 2030년 러시아의 돼지고기 생산량은 10% 늘어날 전망이다.

2030년 쇠고기 생산량은 기준연도(2018-20)보다 5.8% 상승한 7,500만 톤이 될 전망이다. 소비자의 가금육 선호도가 높아짐에 따라 쇠고기 수요가 줄어들어 성장세가 둔화될 것으로 예상된다. 사하라이남아프리카의 생산량은 높은 인구 증가율의 영향으로 전망기간 동안 15% 상승할 것으로 보인다. 쇠고기 최대 생산지인 북미의 2030년 생산량은 기준연도(2018-20) 대비 6% 늘어날 것으로 전망된다. 유럽연합의 생산량은 유제품 분야의 생산성 개선으로 젖소 사육두수가 감소해 전망기간 동안 5% 감소할 것으로 보인다.⁴⁾ 또한 수출국들과의 경쟁 심화와 유럽 내 수요 감소에 따른 암소의 수익성 악화로 암소 사육두수가 줄어들고 있어 향후 생산량 증가가 제한적일 것으로 전망된다. 호주의 경우, 지난 몇 년간 지속되었던 가뭄에서 벗어나 평년 수준을 상회하는 목초 생산으로 농가들이 사육두수를 확대하려고 함에 따라 쇠고기 공급은 현 수준을 유지할 것으로 전망된다. 호주의 쇠고기 생산량은 점차 회복할 것으로 예상되나 사육두수 회복에는 시간이 소요될 것으로 보인다. 2030년 인도의 쇠고기 생산량은 동물복지 관련 정책 개혁으로 33% 줄어들 것으로 예상된다.⁵⁾ 전반적으로 쇠고기 생산에 있어 단기적으로 도축 마릿수를 늘리기는 어려워 보이나 지육중량이 개선될 것으로 보인다. 이에 따라 전망기간 초기 세계 쇠고기 생산량 증가는 도축 마릿수 증가가 아닌 효율성 개선에 따른 것으로 전망된다.

4) 젖소가 전체 사육두수의 2/3를 차지함.

5) 전망기간 동안 정책이 유지되는 것을 가정함.

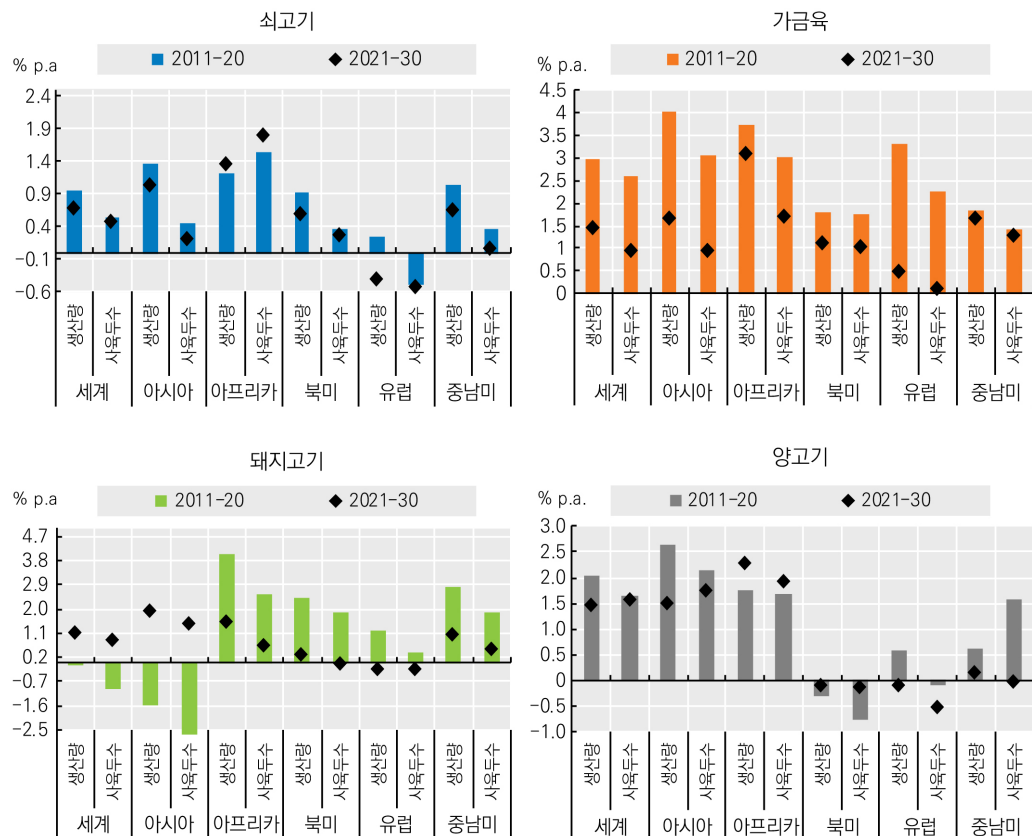
〈표 1〉 육류별 생산량

단위: 만 톤

세계	2018	2019	2020	2021(추정)	2025(전망)	2030(전망)
생산량	33,307.3	32,866.7	32,833.9	33,446.7	35,594.6	37,383.0
쇠고기	7,037.0	7,099.8	7,045.3	7,036.8	7,241.7	7,471.3
돼지고기	12,067.7	10,981.1	10,829.8	11,286.2	12,362.7	12,727.8
가금육	12,637.5	13,193.8	13,357.4	13,507.1	14,277.3	15,347.9
양고기	1,565.2	1,592.1	1,601.4	1,616.6	1,712.9	1,835.9

자료: OECD Statistics. (<https://stats.oecd.org>) (검색일: 2021.11.16.)

〈그림 3〉 육류별 생산량 및 사육두수



주: 세로축은 연평균 증감율을 의미함.

자료: OECD/FAO(2021). p.169.

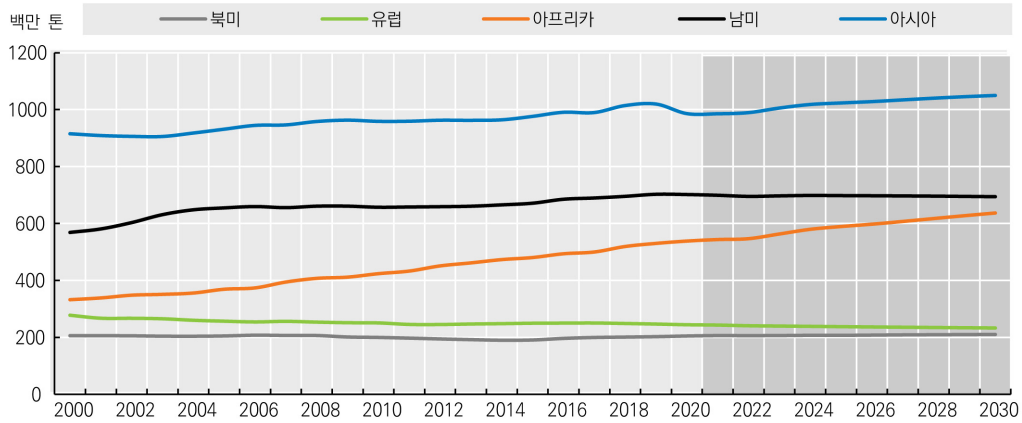
양고기 주요 생산국으로는 중국, 파키스탄, 인도가 있으나 아프리카 특히, 사하라이남아프리카 국가들에서 양고기 생산량이 크게 증가할 것으로 전망된다. 도시화, 사막화, 그리고 낮은 사료접근성 등 여러 가지 제약사항이 있으나 양과 염소가 사하라이남아프리카 환경 및 지역 내 생산시스템에 높은 적응성을 보여 생산량이 증가할 전망이다. 오세아니아의 경우, 주요 수출국인 뉴질랜드의 다른 가축과의 목초지 경쟁이 심화되고 호주에서는 지속적인 가뭄의 여파로 양고기 생산량은 소폭 증가할 전망이다. 2020년 호주의 양 사육두수는 6,300만 마리로 이는 2017년 대비 900만 마리 감소한 수치이다. 유럽연합의 양고기 생산량은 전망 기간 동안 기준연도(2018-20)와 비슷한 수준을 유지할 것으로 예상된다.

전체적으로 전망치는 단기간 내 코로나19와 아프리카돼지열병 피해로부터 정상화되는 것과 사료 곡물의 수급에 큰 차질이 없는 것을 가정하고 있다. 결과적으로, 육류 공급은 중기적으로 수요가 늘어나고 생산 계열화 및 생산성이 개선되어 증가할 것으로 전망된다.

〈글상자 1〉 온실가스 배출 이슈

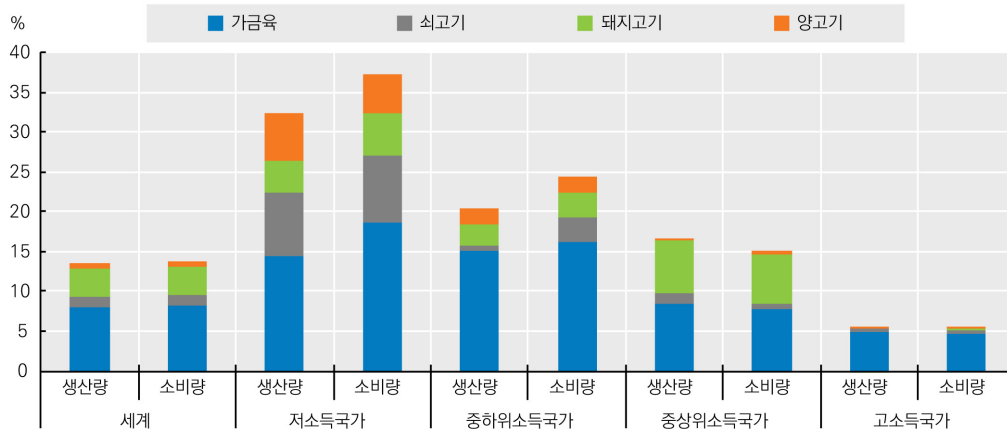
인간 및 식용 가축이 지구 전체 포유류의 96%를 차지하며 가금류는 전체 새의 70%를 구성하고 있다. 육류 생산을 위한 가축의 사육두수는 향후 10년 동안 증가할 것으로 보인다. 증가율로 보면, 양(18%), 가금류(11%), 돼지(9%), 소(2%)의 순서이다. 이러한 전망치는 가축 당 육류 생산 비율이 높아지는 것을 의미한다. 지난 10년과 비교하면 성장세가 둔화되나 가축 당 육류 생산성은 전망 기간 동안에도 계속해서 증가할 것으로 예상된다. 사육두수 변화와 생산성 증대는 육류산업 분야의 온실가스 배출량에서 중요하며 전망 기간 동안 5% 늘어날 것으로 보인다. 온실가스 배출량 증가율은 육류산업의 생산량 성장세와 비교하면 상당히 낮은 수치인데 이는 가금육의 생산이 늘어나고 탄소 배출량을 줄이기 위한 국가적인 계획들이 시행되며 전반적으로 생산성이 개선되었기 때문이다. 아직 상용화 전인 메탄가스를 줄일 수 있는 신기술은 온실가스 배출량을 더 감소시킬 수 있다. 아프리카가 가장 높은 온실가스 배출량 증가율을 보일 것으로 예상된다. 온실가스 배출량을 줄이기 위한 새로운 노력들로는 탄소세 도입이나 배출량을 줄일 수 있는 생산시스템 혹은 기술을 도입하는데 보조금을 지원하는 정책들이 있다.

〈그림 4〉 지역별 축산업 온실가스 배출량 추이 및 전망



주: 전망치는 FAOSTAT의 과거 시계열을 기반으로 함. 전망과 관련 없는 배출가스는 가장 최신 값으로 함.
자료: OECD/FAO(2021), p.171.

〈그림 5〉 육류별 생산량 및 소비량 전망



주: 38개 국가, 11개 지역을 2018년 일인당소득을 기준으로 4개의 그룹으로 나눔: 저소득국가(1,550달러 미만), 중하위소득국가(1,550~3,895달러), 중상위소득국가(3,895~1만 3,000달러), 고소득국가(1만 3,000달러 이상)
자료: OECD/FAO(2021), p.165.

3.2. 소비량

전망기간 동안 세계 인구가 11% 증가함에 따라 2030년 세계 육류 소비량은 기준연도 (2018-20) 대비 14% 증가할 것으로 예상된다. 인구 증가율이 높은 지역에서 소비량 또한

늘어날 전망이다 (아프리카(30%), 아시아 및 태평양 지역(18%), 남미(12%), 유럽(0.4%), 북미(9%)).⁶⁾

가금육의 소비 증가는 거의 모든 국가와 지역에서 나타나는 추세이다. 다른 육류 대비 저렴한 가격, 일관된 품질 및 높은 상품 활용도, 그리고 지방 대비 높은 단백질 비율로 소비 선호도가 확대되고 있다. 2030년 세계 가금육 소비량은 1억 5,200만 톤으로 이는 전체 육류 소비량 증가분의 52%를 차지하는 수치이다. 가금육 소비량은 일인당 소비량 기준으로도 견고한 상승세를 보일 것으로 예상된다.

2030년 세계 돼지고기 소비량은 1억 2,700만 톤으로 전망되며 이는 전망기간 전체 육류 소비량 증가분의 1/3을 차지할 것으로 예상된다. 대부분 선진국에서 소비량 감소가 예상되어 일인당 소비량 기준으로는 소폭 증가할 전망이다. 유럽연합의 경우, 가금육이 경제적인 뿐만 아니라 건강에도 좋은 것으로 인식됨에 따라 돼지고기 대신에 가금육을 선호하는 인구가 늘어나 소비량이 줄어들 것으로 보인다. 개발도상국의 일인당 돼지고기 소비량은 선진국의 절반 수준으로 전망기간 동안 소폭 증가할 전망이다. 남미에서는 돼지고기의 가격경쟁력이 높아 가금육과 함께 중산층의 수요가 높은 편이다. 일인당 돼지고기 소비량이 빠르게 늘어남에 따라 남미의 돼지고기 소비량 성장세는 높은 수준을 유지할 것으로 예상된다. 아프리카돼지열병이 누그러짐에 따라 전통적으로 돼지고기를 소비하는 아시아 국가들의 일인당 돼지고기 소비량은 늘어날 것으로 보인다.

세계 쇠고기 소비량은 2007년 이래로 지속적인 하락세를 보였는데 전망기간에도 5% 하락할 것으로 전망된다. 유일하게 아시아 및 태평양 지역에서 일인당 쇠고기 소비량이 증가할 것으로 예상된다. 세계 두 번째 쇠고기 소비국인 중국의 일인당 쇠고기 소비량은 전망기간 동안 8% 상승할 것으로 보이는데 이는 지난 10년간의 상승률(35%)과 비교해서는 낮은 수준이다. 일인당 쇠고기 소비량이 높았던 국가들의 향후 소비량은 소비자의 가금육 선호도 확대에 따라 감소할 것으로 전망된다. 아르헨티나(-7%), 브라질(-6%), 캐나다(-7%)의 하락세가 클 것으로 보이며 또한 호주와 뉴질랜드의 일인당 소비량도 크게 감소할 것으로 예상된다.

6) ()은 기준연도(2018-20) 대비 2030년 육류 소비량 증가율을 의미함.

2030년 세계 양고기 소비량은 1,800만 톤으로 전망되며 전체 육류 소비량 증가량의 6%를 차지할 것으로 보인다. 일인당 양고기 소비량은 개발도상국과 선진국 사이의 차이가 크지 않은 편이다. 전통적으로 양고기를 소비하는 많은 중동-북아프리카(Near East and North Africa region) 국가들에서 가금육의 소비가 늘어남에 따라 장기적으로 양고기 소비량이 줄어들 전망이다. 이들 지역은 석유 시장 상황이 중산층의 가처분소득과 정부 지출 행태에 큰 영향을 미치고 있어 양고기 수요는 석유 시장과 밀접하게 관련되어 있다.

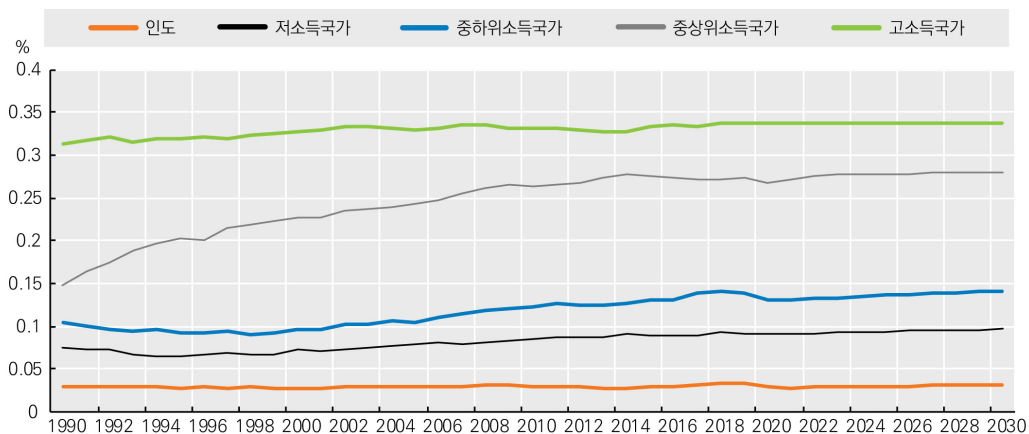
〈표 2〉 육류별 소비량

단위: 만 톤

세계	2018	2019	2020	2021(추정)	2025(전망)	2030(전망)
소비량	33,071.5	32,515.3	32,629.2	33,225.5	35,378.9	37,167.5
쇠고기	7,021.1	7,050.8	7,012.5	7,011.7	7,213.4	7,442.1
돼지고기	12,006.1	10,863.2	10,818.5	11,259.7	12,337.3	12,702.7
가금육	12,474.7	13,005.2	13,193.6	13,334.6	14,111.7	15,183.1
양고기	1,569.5	1,596.1	1,604.5	1,619.6	1,716.5	1,839.5

자료: OECD Statistics. (<https://stats.oecd.org>)(검색일: 2021.11.16.)

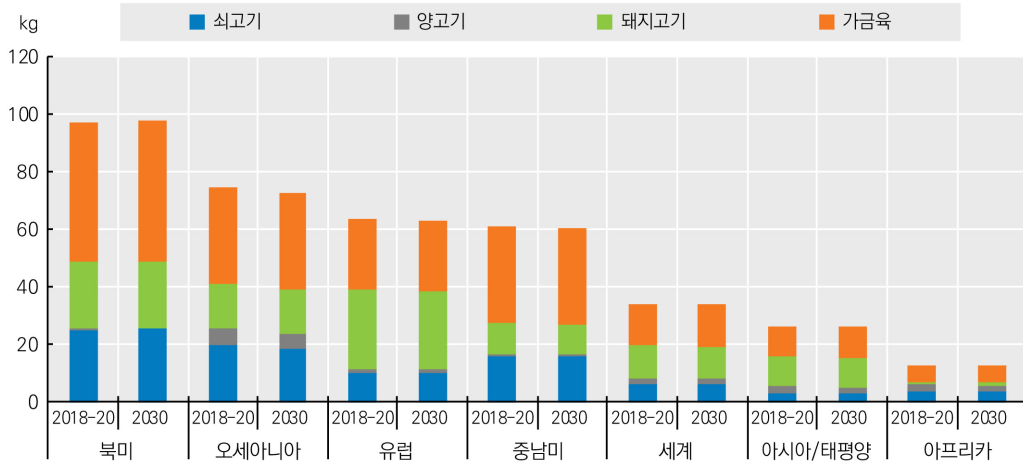
〈그림 6〉 소득별 전체 단백질 섭취량 중 단백질 비중 추이 및 전망



주: 38개 국가, 11개 지역을 2018년 일인당소득을 기준으로 4개의 그룹으로 나눔: 저소득국가(1,550달러 미만), 중하위소득국가(1,550~3,895달러), 중상위소득국가(3,895~1만 3,000달러), 고소득국가(1만 3,000달러 이상)

자료: OECD/FAO(2021), p.173.

〈그림 7〉 일인당 육류 소비량



주: 일인당 소비량은 소매 소비량 기준임.

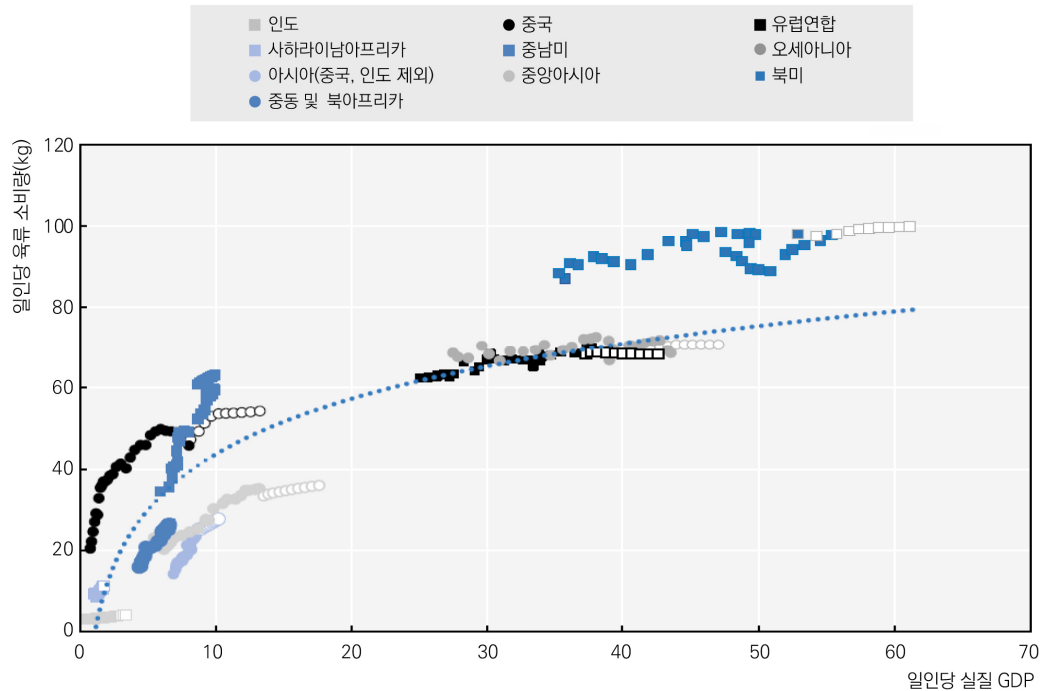
자료: OECD/FAO(2021), p.174.

〈글상자 2〉 소득과 육류 소비

경제성장은 육류 소비 증가의 주요 원인 중 하나이다. 육류는 칼로리와 단백질 섭취에 있어 가격이 비싼 편 이기에 소득이 증가하면 육류 소비가 늘어난다. 소득 증대는 보통 높은 도시화율 및 노동참여율, 그리고 식품서비스 지출 확대와 같은 구조 변화를 동반하는데 이러한 변화는 육류 소비를 촉진한다. 소득 증가 시 일인당 육류 소비량은 고소득 가구에 비해 저소득 가구에서 크게 늘어난다. 고소득 가구에서의 육류 소비는 주로 포화상태이며 환경적 이유나 동물복지와 관련된 윤리적 이유 그리고 건강상의 이유로 육류소비 증가가 제한적이다.

식품소비 행동에 관한 연구에 따르면, 소득 증대는 탄수화물 위주의 식품 대신에 육류와 같은 가격이 높은 식품의 소비를 촉진한다고 알려져 있다. 일반적으로 1990년 이후 데이터는 이러한 식습관 전환이 미미했음을 보여준다. 전체 섭취가능한 단백질 중에서 육류 섭취를 통한 단백질의 비중은 중상위 소득국가에서 다소 증가해왔으나 소득 증대가 식습관 변화를 일으킬 만큼 충분하지 않았던 중하위 소득 국가와 저소득 국가 또는 식습관 변화가 없었던 고소득 국가에서는 거의 혹은 전혀 증가하지 않았다. 전망 기간에도 이러한 추세에는 큰 변화가 없을 것으로 예상된다. 결국, 중하위 소득 국가와 저소득 국가의 소득 증대로 일인당 식품소비량이 늘어날 수 있으나 이러한 소비량 증가에 있어 육류 소비량이 큰 비중을 차지하지 않을 것으로 보인다.

〈그림 8〉 지역별 소득과 일인당 육류 소비량 상관관계



자료: OECD/FAO(2021), p.172.

3.3. 교역량

2030년 세계 육류 수출량은 기준연도(2018-20) 대비 8% 상승한 4,000만 톤이 될 전망이다. 지난 10년간의 성장세와 비교할 경우 향후 수출량 성장세는 상당히 둔화될 것으로 보인다. 이는 아시아 특히, 중국에서 기준연도(2018-20) 기간 중 아프리카돼지열병 피해로 돼지고기 교역량이 높았기 때문이다. 2030년 육류 생산량 중 교역량 비중은 11% 수준으로 전망된다.

향후 10년간 육류 수입량 증가분의 대부분은 가금육이 차지하고 그다음으로는 쇠고기가 차지할 전망이다. 전망기간 동안 아시아와 아프리카에서 소비 증가량이 생산 증가량을 넘어섬에 따라 가금육과 쇠고기 수입량이 크게 늘어날 것으로 예상된다.

육류 수출량은 3개국, 브라질, 유럽연합, 그리고 미국에 집중되어 있다. 이들의 시장점유율은 전망기간 동안 큰 변동이 없을 것으로 보이며 전체 수출량의 60% 수준이 될 전망이다.

남미의 전통적인 수출국들은 자국의 통화가치 하락과 사료용 곡물 수급여건 개선으로 전체 육류 교역량에 있어 높은 비중을 차지할 것으로 예상된다. 세계 최대 가금육 수출국인 브라질은 22%의 시장점유율로 쇠고기 시장에서도 세계 최대 수출국이 될 전망이다. 2030년 인도의 쇠고기 수출량은 동물복지 관련 개혁으로 53% 하락한 60만 톤으로 예상된다. 2020년 인도의 수출량은 14% 줄어들었으며 2021년에 26% 더 하락할 전망이다. 쇠고기와 송아지고기가 육류 수출액 기준으로 상당 부분을 차지하나 수출량으로는 가금육이 큰 비중을 차지한다.

2030년 아프리카의 육류 수입량은 기준연도(2018-20) 대비 48%(140만 톤) 증가할 전망이다. 2030년 아시아의 교역량 점유율은 52%가 될 것으로 예상된다. 특히, 필리핀과 베트남의 육류 수입량이 크게 늘어날 것으로 보이는데 베트남의 경우, 가금육의 수입이 크게 증가할 것으로 전망된다. 중국의 육류 수입량은 전망기간 초기에는 높은 수준을 유지하나 아프리카 돼지열병으로부터 회복함에 따라 2026-30년 사이에는 수입량이 서서히 감소할 것으로 예상된다. 중국의 돼지고기 수입량 확대에 따라 브라질, 캐나다, 유럽연합, 그리고 미국의 수익이 높아질 것으로 보인다. 러시아의 경우, 2014년 시행된 육류 수입금지 조치가 2021년 말까지 연장될 것으로 전망된다. 수입금지 조치에 따라 러시아 내 육류 생산 기반이 확대되었고 이에 따라 전망기간 동안 러시아의 육류 수입량은 계속해서 하락할 것으로 예상된다.

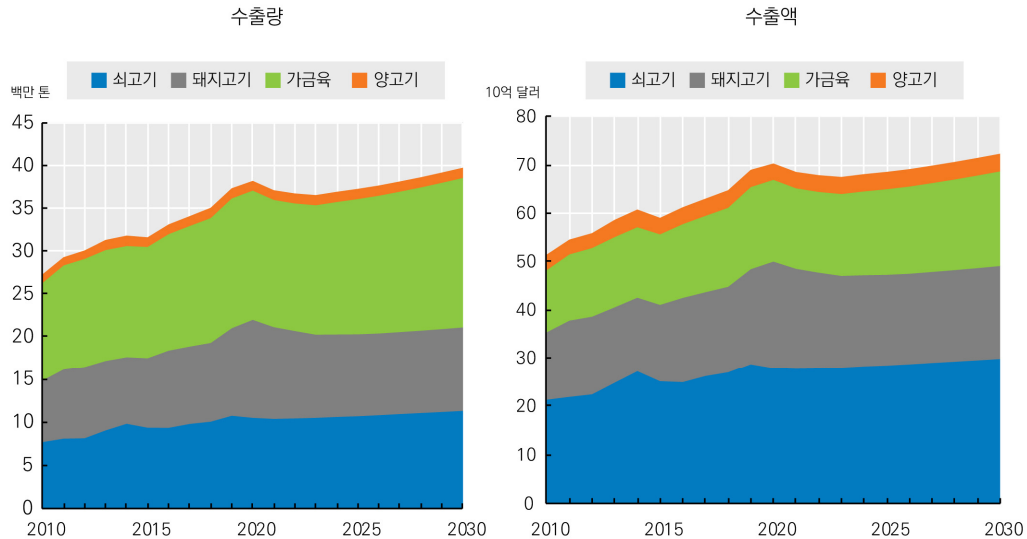
〈표 3〉 육류별 수출량

단위: 만 톤

세계	2018	2019	2020	2021(추정)	2025(전망)	2030(전망)
수출량	3,746.8	3,980.4	4,060.8	3,957.9	3,985.4	4,238.5
쇠고기	1,173.2	1,248.4	1,213.4	1,206.2	1,237.4	1,298.0
돼지고기	967.3	1,071.8	1,200.7	1,128.6	1,022.2	1,045.7
가금육	1,459.1	1,516.1	1,510.2	1,486.5	1,580.7	1,747.0
양고기	147.2	144.2	136.5	136.6	145.0	147.8

자료: OECD Statistics. (<https://stats.oecd.org>)(검색일: 2021.11.16.)

〈그림 9〉 육류별 수출량 및 수출액



주: 수출량은 지육중량을 기준으로 하며 수출금액은 2014-16년 미국 달러를 기준으로 함.
 자료: OECD/FAO(2021), p.175.

호주와 뉴질랜드의 양고기 수출량은 양국의 통화가치 하락과 양고기 수요 증대로 늘어날 전망이다. 아프리카돼지열병 기간 동안 중국의 양고기 수요가 급격하게 증가해 대중국 수출량은 높은 수준을 유지할 것으로 예상된다. 이와 대조적으로 전망기간 초기에 영국과 유럽의 양고기 수요는 줄어들 것으로 보인다. 중동-북아프리카 국가들의 양고기 수입량은 증가할 것으로 전망된다. 결과적으로, 호주에서는 양고기의 수출이 계속해서 증가할 것으로 예상된다.⁷⁾ 뉴질랜드에서는 사육 추세가 젓소로 넘어감에 따라 양고기 수출량 증가폭이 미미할 전망이다.⁸⁾

7) 양고기 중 특히 생후 1년 미만의 영구 절치(앞니)가 없는 양고기(lamb)의 수출을 의미함.

8) 뉴질랜드의 경우, 목초지 면적이 제한적이어서 가축의 수익성에 따라 사용 용도가 결정됨.

4. 주요 이슈 및 불확실성

첫 번째 이슈는 인간과 동물의 질병이 육류 시장에 미치는 영향이다. 2020년 육류 시장은 코로나19의 영향을 크게 받았으며 중기적으로도 소비자 수요 감소가 농산물 가격 하락과 생산량 감소로 이어지는 등 코로나19의 영향이 지속될 것으로 보인다. 본고는 경제성장률과 이동제한에 대한 코로나19의 영향력이 길지 않으며 2021년부터 회복이 시작될 것을 가정하고 있다. 하지만, 팬데믹⁹⁾ 기간이 길어지거나 경제회복이 더뎠을 경우 물류 문제로 인해 공급에 차질이 있을 수도 있다. 또한, 국가들이 코로나로부터 회복함에 따라 팬데믹이 육류 수요에 끼치는 영향은 요식업 및 호텔·관광 산업에 미치는 영향만큼 중요할 것으로 보인다.

아프리카돼지열병, 고병원성 조류독감(Highly Pathogenic Avian Influenza), 구제역(Foot and Mouth Disease)과 같은 동물 질병은 언제나 육류 시장의 큰 위협이 될 수 있다. 이러한 질병은 빠르게 확산하며 시장에 즉각적인 영향을 주지만 회복에는 수년이 걸리는 편이다. 본고는 전망기간 동안 동아시아 국가들이 아프리카돼지열병으로부터 완벽하게 회복하는 것을 가정하고 있으나 완벽하게 회복하지 못하거나 다른 지역에서 아프리카돼지열병이 발병할 가능성도 존재한다. 돼지고기 관련 산업분야에서 생산·가공 시설의 재건 및 현대화에 대한 투자가 이루어지고 있고 다양한 질병에 대한 백신이 성공적으로 개발되고 있으며 세계 동물보건기구(World Organization for Animal Health)는 동물 질병에 대한 구획화(compartmentalisation) 가이드라인을 시행하고 있다. 이와 같은 상황들이 향후 돼지고기 생산량 및 교역량에 영향을 끼칠 수 있다. 또한, 돼지고기 산업에 대대적인 투자로 러시아가 지난 10년간 거의 2배의 생산량 증대를 이루어낸 점도 주목할 필요가 있다.

본 고는 쇠고기와 돼지고기 시장이 지역별 세분화가 되어 있다는 것을 가정해 왔는데 최근 연구결과는 이러한 세분화의 영향력이 약해지고 시장이 통합되는 방향으로 가고 있다는 것을 보여준다. 예를 들어, 다른 지역 시장 간의 가격 상관관계가 높아지고 있는 추세이다. 시장 세분화는 원래 구제역 청정국가 간 시장과 그 외 시장으로 구분하면서 시작되었다. 이러한 구분에 따라 교역이 나뉘어졌고 구제역 감염국가는 구제역 청정국가와 교역을 할 수 없었다. 그러나 세계동물보건기구가 구제역 예방접종을 할 필요가 없는 국가 안에서

9) 세계보건기구(World Health Organization) 기준 전염병 경보단계 중 6단계에 해당하는 시기로 전염병이 세계적으로 확산되는 것을 의미함.

구제역-청정 지역들을 규정할 수 있게 함에 따라 교역에 따른 구제역 발생가능성이 최소화되었다. 이후로 한 국가에서도 지역들이 구제역-감염 지역과 구제역-청정 지역으로 나뉘어져 구제역-청정 지역들은 시장 상황에 따라 교역량을 늘려나갔다. 브라질의 경우, 기존에 대서양 시장에서 중요한 위치였지만 이러한 지역 구분으로 태평양 지역에서도 시장을 개척할 수 있었다.

생산성 증대와 기후변화 관련 정책에 관한 가정에 따라 기후변화에 육류산업이 끼치는 영향에 대한 분석이 달라질 수 있다. 육류산업은 토지, 사료, 물과 같이 자원을 많이 사용하는 산업으로 생산성이 증가하고 육류 수요가 감소하면 이러한 자원의 수요가 줄어든다. 예를 들어, 쇠고기 소비수요가 감소하고 생산성이 증가하면 사육두수가 줄어들고 사료 사용량이 감소한다. 낮은 육류 생산량은 온실가스 배출량 감소로도 이어진다. 즉, 기후변화의 논의에 있어 육류산업을 빼놓을 수 없으며 향후 기후변화 관련 정책이 육류 생산 및 교역에 지대한 영향을 끼칠 가능성이 높다.

마지막으로, 본고는 육류에 대한 소비자 선호도가 과거 추세에 따라 변화할 것을 가정하고 있다. 결과적으로, 육류의 비중이 낮거나 대체단백질(alternative protein)을 소비하는 식습관을 선호하는 인구는 서서히 증가하며 고소득국가 일부 인구에서 주로 나타나기에 향후 전망기간 동안 전체적인 육류 소비에 큰 영향을 끼치지 않는 것이라 전망된다. 그럼에도 불구하고, 대체재 경쟁이 심화되는 동안 소비자는 계속해서 단백질 대체재와 비교해 육류의 영양성분에 관심을 가질 것이라 예상된다.

소비자들은 또한 이력추적제나 항생제 사용 사료와 같은 육류 생산시스템의 안전성에 대한 관심을 나타내고 있다. 가축 생산에 있어 항생제 사용의 기술적인 장점이 잘 알려져 있지만, 항생제 저항성과 관련된 위험성으로 인해 무항생제 육류에 대한 선호도가 높아지고 있다. 많은 생산자들이 무항생제 육류 생산시스템을 채택한다면 비록 긴 시간이 걸리겠지만 세계 육류 시장 구조에 영향을 줄 수 있다. 하지만, 무항생제 육류에 대해서 소비자들이 어느 정도의 추가적인 가격을 지불할 것인가에 대해서는 잘 알려져 있지 않다. 그럼에도 불구하고, 이러한 육류 소비에 대한 소비자의 선호도가 과거와 비교해 빠르게 증가함에 따라 육류 수요가 줄어들어 육류 생산량이나 수입량 수요가 줄어들 수 있다.

참고문헌

OECD/FAO, 2021. *OECD-FAO Agricultural Outlook 2021-2030*, OECD Publishing, Paris/Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome.

참고사이트

OECD Statistics (<https://stats.oecd.org>)