OECD-FAO 농업전망 2019-2028: 육류 및 유제품

장 희 수 *

1. 육류부문

1.1. 시장 현황

2018년 세계 육류 생산량은 쇠고기, 돼지고기, 닭고기, 양고기의 생산량의 증가로 전년 대비 1.0%가 증가하여 3억 2,700만 톤을 기록하였다. 호주, 유럽연합, 러시아와 미국이 세계 육류 생산량 증가에 큰 기여를 하였으며, 아르헨티나, 인도와 멕시코도 영향을 주었다. 그러나 세계 최대 육류 생산국인 중국과 브라질의 육류 생산량은 소폭 감소하여, 전 세계적으로 증가하는 속도를 늦추었다. 육류 생산량 증가의 주요 요인은 생산성 향상에 있지만, 호주와 유럽연합의 경우 가뭄으로 인한 도축이 주요 요인이었다. 육류 생산량 감소의 주요 요인으로 중국의 경우 아프리카돼지열병(African Swine Fever, ASF)이며, 브라질은 수출 감소, 러시아는 식품 안전에 대한 염려로 인한 수입 금지이다.

FAO 육류 가격 지수로 측정된 2018년의 평균 가격은 돼지고기와 가금육의 연간 평균 가격 하락을 반영하여 2017년보다 2.2% 낮아진 반면 쇠고기의 가격은 안정적으로 유지되었다. 양고기 가격은 상승했지만 물량이 적어 지수에 미치는 영향은 제한적이다. 아프리카돼지열병(ASF)의 확산과 그로 인한 수입 제한은 국제 돼지고기 가격 동향에 영향을 미쳤으며, 낮은 수입수요로 가금육 가격이 하락했다. 쇠고기는 안정적인 수출과 수요로 가격의 변화가 적으며, 양고기의 경우 오세아니아의 제한된 공급대비 높은 수요로 가격이 상승했다. 2018년 세계 총 육류 수출은 전년 대비 1.5% 증가한 3,400만 톤으로 증가했다. 2018년 호주, 아르헨티나, 태국, 미국의 육류 수출이 증가한 반면, 브라질과 인도의 수출은 감소하였다.

* **충남대학교 농업경제학 석사과정 (heesoo7189@naver.com).**
본고는 'OECD-FAO Agricultural Outlook 2019-2028'의 육류와 유제품부문을 중심으로 작성함.

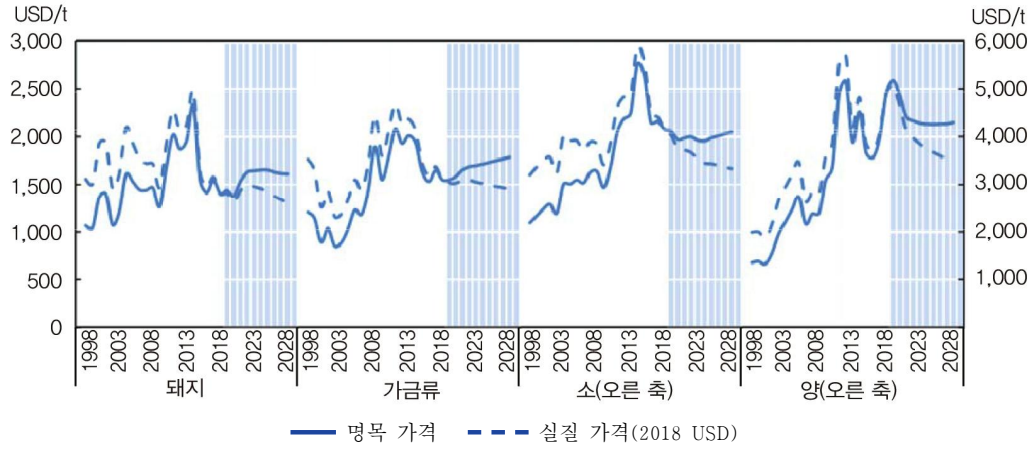
세계 최대 육류 수입국인 중국은 국내 돼지고기 생산이 감소하는 가운데 육류에 대한 소비자 수요가 계속 증가함에 따라 수입을 크게 늘렸다.

1.2. 주요 전망

이번 농업전망에 따르면 기준 기간(평균 2016-2018)대비 육류실질가격은 중장기적으로 하락할 것으로 전망된다. 이는 지난 10년간의 낮은 사료 가격으로 인한 공급 확대로 육류 소비 증가가 느려진 결과이다.

쇠고기와 양고기의 가격(2018년 가격)은 2028년까지 각각 USD 3,336/t와 3,493/t의 정육 기준(c.w.e)으로 가장 많이 감소할 것으로 예측되지만, 돼지고기와 가금육 가격은 USD 1,311/t 지육 중량 기준(c.w.e)과 USD 1,453/t의 제품 중량(p.w.)기준 대비 감소할 것으로 예측된다. 현재 가격이 과거보다 높기 때문에 양고기 외 모든 육류 가격은 2028년까지 느리게 증가할 전망이다<그림 1>.

<그림 1> 세계 육류 가격



주 : 미국 상급비육우, 1100-1300 lb c.w.e., 네브래스카주. 뉴질랜드 양고기 가격 c.w.e., (예 : 모든 등급 평균). 미국 거세 돼지와 미경산 암돼지, 국가 기반 51-52% 살코기 c.w.e., 브라질 : 닭고기 (f.o.b.) 제품 무게에 대한 수출 단가
자료: OECD/FAO(2019), p.150.

개발도상국 소비자들이 주로 소비하는 육류는 가격이 낮은 가금육이다. 전망기간 동안 개도국의 소득이 증가하여 가금육이 세계 1인당 육류 소비량의 가장 큰 부분을 차지할

것이다. 또한 많은 소비자들의 육류 소비 다양화로 쇠고기와 양고기의 소비가 증가하고 있으며 이는 2028년까지 세계적인 1인당 소비 증가에 기여할 것으로 예상된다. 그러나 돼지고기는 여러 나라에서 중요하게 취급되는 육류가 아니기 때문에 전망기간 동안 1인당 소비는 감소할 것으로 예상된다.

이번 세계 농업전망은 향후 10년간 육류 공급의 확대를 예측했다. 세계 육류 생산량은 개도국이 주도하여 10년 동안 13% 증가할 것으로 예상된다.

지난 몇 년간 전 세계의 소 재고량이 증가했다. 이는 소 도축 정책에 대한 불확실성에도 불구하고 주요 수출국인 인도, 아르헨티나, 브라질과 미국이 예측기간 초기에 공급량을 증가시켜 쇠고기 시장에 진입하였기 때문이다.

지난 해 발병한 아프리카돼지열병(ASF)으로 인해 올해 전 세계 돼지고기 생산량은 감소할 것으로 예상된다. 최대 생산국인 중국이 큰 타격을 받을 것이며 독감 인플루엔자(AI)의 영향이 예측기간 초기에 중국에서 발생하였기 때문에, 돼지고기 생산량 감소로 가금육 생산량이 증가할 것으로 예상된다. 가금육은 육류 성장의 주요 원동력이며, 예측기간 동안 총 육류 생산량의 점유율을 증가시킬 것이다.

양고기 생산량은 지난 10년 대비 느리게 증가할 것으로 예상된다. 생산 증가는 중국을 중심으로 한 아시아가 주가 되겠지만 아프리카에서도 발생할 것으로 예상된다. 주요 수출국인 오세아니아에서는 쇠고기와 유제품부문의 지속적인 경쟁으로 인해 생산량이 소폭 증가할 것으로 예상된다.

세계적으로 거래되는 육류 생산량의 비율은 예측기간 동안 소폭 증가할 것으로 예상된다. 개도국의 육류 생산 증가는 특히 아프리카에서 수요 증가를 충족시키기에는 불충분할 것으로 예상된다. 결과적으로 수입 수요는 전망기간 내내 강세를 유지할 것으로 예상된다.

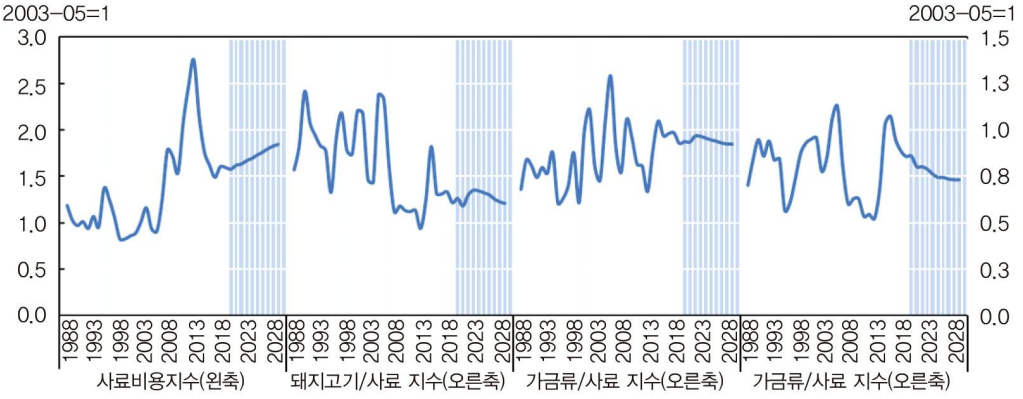
1.3. 가격

육류의 명목가격과 실질가격은 모두 최근 최고점에서 하락했다<그림 2>. 전망기간 동안, 육류 실질가격은 육류 소비의 느린 증가와 상대적으로 낮은 사료 곡물 가격에 의한 공급 확대로 계속 하락하는 추세가 지속될 것으로 전망된다. 단기적으로 쇠고기 실질가격은 가축 수의 급격한 증가로 인한 쇠고기 공급량 증가로 더 빠르게 하락할 것이다.

돼지고기 실질가격은 하락할 것으로 예상되지만, 예측기간 동안 기존의 주기와는 다를 것으로 예상된다. 이는 브라질과 미국의 공급이 증가하고 특히 중국에서 아프리카돼지열병(ASF)으로 수입량이 늘었기 때문이다. 세계적으로 가금육의 느린 증가는 높아진 사료비용 때문인 것으로 예상되며<그림 2>, 예측기간 초기에 가금육 가격이 약간 증가하는 결과를 초래한다.

양 사육두수의 감소가 호주와 뉴질랜드의 두 주요 수출국의 공급을 감소시키고 무역을 제한시켜 양고기 실질가격은 2020년까지 높게 유지될 것으로 예상된다. 이는 예측기간 초기 몇 년간 세계적인 가격에 영향을 줄 것이다. 2018년 아프리카돼지열병(ASF)의 확산이 양고기를 포함한 육류 단백질의 수입을 늘렸기 때문에 예측기간 초기 중국의 높은 수입 수요는 완화될 것으로 예상된다.

<그림 2> 세계 육류 가격



자료: OECD/FAO(2019), p.152.

1.4. 생산

중기적으로 육류생산은 고기생산과 사료비율에 영향을 받는다<그림 2>. 예를 들어 가금육과 돼지고기 생산자는 생산시스템에서 사료를 가장 집중적으로 사용하는 반면 쇠고기 생산자는 집중적이고 광범위한 시스템으로 보다 탄력적으로 생산량을 변경할 수 있다. 양고기 생산자는 주로 목초지를 기반으로 하며 생산자는 육류와 사료 가격 비율이 낮을수록 혜택이 적다.

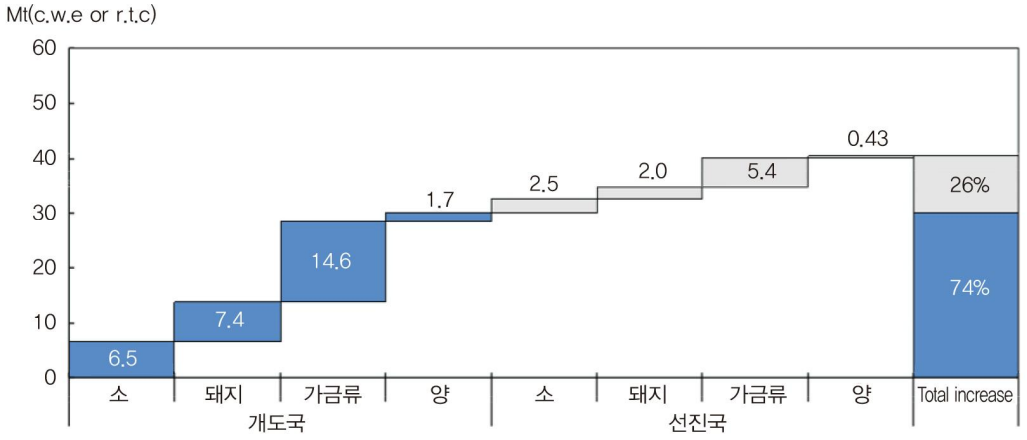
전망기간 동안 아메리카의 생산량 증가로 육류시장은 공급 주도 시장이 될 것이다. 가금육은 낮은 생산 비용, 높은 사료 전환율과 낮은 소비자가격으로 여전히 총 육류 생산의 주요

성장 동력원이다.

총 육류 생산량은 2028년까지 40만 톤 이상으로 확대되어 거의 364만 톤에 이를 것으로 예상된다. 전체적으로 대부분의 육류 생산량 증가는 추가 생산량의 74%를 차지하는 개발도상지역에 의한 것이지만, 생산량 증가는 지역에 따라 다르다<그림 3>. 단기적으로 다양한 종류의 육류 공급량은 중국의 가금육 및 돼지고기의 질병과 호주의 날씨로 인한 양 사육두수가 감소하는 것에 영향을 받는다. 2021년 이후에는 이러한 요인들이 안정되어 생산되는 육류의 종류들에 따라 해마다 꾸준히 증가할 것이다.

<그림 3> 지역과 육류 종류에 따른 육류 생산의 성장

2028 vs 2016-18



주 : c.w.e(carcass weight equivalent)는 지육중량기준을 뜻하며 r.t.c(ready to cook)는 반조리식품 기준을 의미함.
자료: OECD/FAO(2019), p.153.

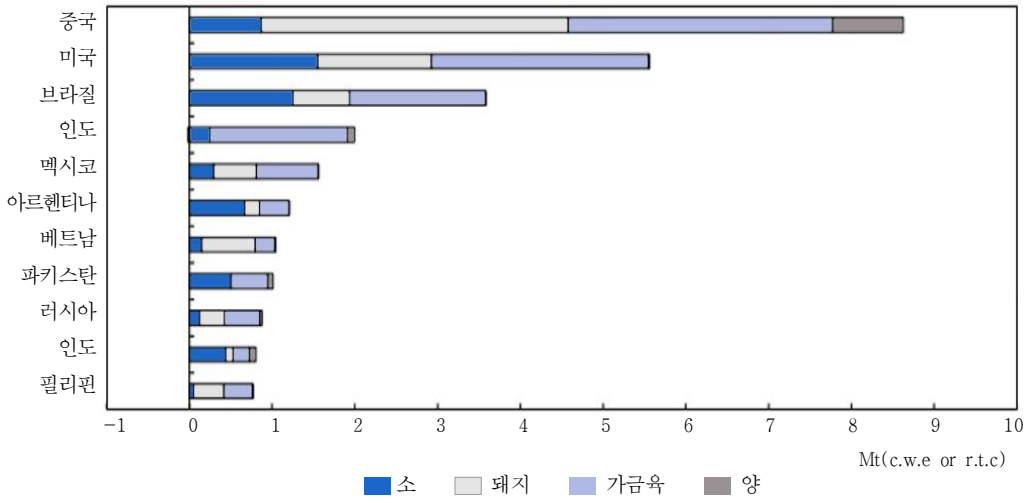
일부 개발도상국에서는 사료의 효율성이 향상되면서 가축단위 당 더 높은 지육 중량의 형태로 생산성이 증가하였다. 그러나 세계 최빈국(LDC)의 생산성은 이와 같은 속도로 향상되지 않을 것으로 예상되며, 가축부문에서의 투자 부족은 기술 개선과 상업화를 계속해서 제한할 것이다.

육류 생산은 브라질, 중국, 유럽연합과 미국이 계속해서 주도하였다. 브라질의 생산량 증가는 풍부한 천연자원의 공급, 사료, 목초지 이용 가능성, 생산성 향상으로 계속될 것이다. 중국의 생산은 소규모 생산 단위가 대규모로 성장하면서 규모의 경제가 발생함에 따라 점차 증가할 것이다. 미국의 생산은 지육중량 증가와 높은 수요로 인해 증가할 것으로 예상되는

반면, EU의 생산은 안정적으로 유지될 것이다. 쇠고기의 경우 유제품부문의 변화도 중요한 역할을 한다.

육류 종류별 육류 생산의 점유율을 보면 <그림 4>와 같다. 아르헨티나의 중국 수출증가, 인도의 소규모 가금육 생산자의 계약 농업, 멕시코의 인프라 현대화, 생명공학 기술의 발전, 파키스탄의 지역 수출 증가, 필리핀과 베트남의 국내 수요 증가, 러시아의 육류 수입 금지조치로 인한 국내수요 증가가 각 국가의 육류 생산의 점유율을 증가할 것이다.

<그림 4> 육류 종류별 육류 생산의 점유율



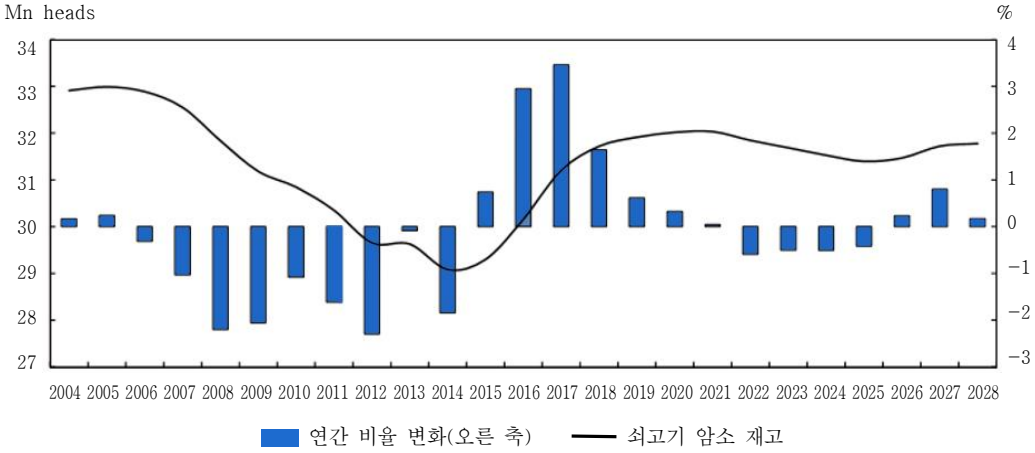
주 : c.w.e(carcass weight equivalent)는 지육중량기준을 뜻하며 r.t.c(ready to cook)는 반조리식품 기준을 의미함.
자료: OECD/FAO(2019), p.154.

쇠고기 생산은 전망기간 동안 주요 생산국에서 계속 성장할 것이다<그림 5>. 개발도상국의 경우 기준기간에 비해 2028년에는 17% 증가할 것으로 예상된다. 이러한 증가는 아르헨티나, 브라질, 중국, 멕시코, 파키스탄과 남아프리카에서 발생한다. 선진국에서는 생산량이 기준기간에 비해 2028년까지 8% 증가할 것으로 예상되는데, 사실상 이러한 증가는 미국과 같이 낮은 사료비용과 생명공학기술의 발전으로 인한 지육 중량의 증가와 증가한 도축 횟수 때문이다. 미국산 쇠고기에서 암소의 재고량은 2021년에 최고점을 기록한 후 감소할 것이다.

미국은 쇠고기 생산량의 증가 추세가 거의 끝나가고 있는 반면에, 아르헨티나, 브라질, 인도와 멕시코와 같은 다른 국가의 쇠고기의 생산량은 추후에 둔화될 것으로 예상된다. 소 도축 정책에 대한 불확실성이 계속되면서 지난 10년간 인도의 생산량은 증가할 것이나,

유럽연합[1]의 경우 쇠고기 공급의 약 3분의 2를 차지하는 낙농 사육두수가 다소 감소함에 따라 하향추세에 진입할 것으로 예상된다.

<그림 5> 미국산 쇠고기 암소의 재고



자료: OECD/FAO(2019), p.155.

많은 개발도상국에서는 돼지고기가 주로 소비하는 육류가 아니기 때문에 전 세계 돼지고기 생산량의 증가는 향후 10년간 감소할 것이다. 돼지고기 생산의 증가는 아시아에서 계속될 것이며 이 중 증가된 중국의 생산량이 세계 돼지고기 생산량의 절반을 차지할 것으로 예상된다. 돼지 생식기호흡증후군 바이러스(Porcine Reproductive and Respiratory Syndrome virus, PRRSV)로 인해 공급이 감소한 2007-2008년 동안 중국은 주요 돼지고기 수입국이 되었으나, 2018년 아프리카돼지열병의 발생으로 2019년 생산량이 5% 감소할 것으로 예상된다. 2020년에는 생산과 소비가 2018년 수준으로 돌아와 나머지 전망기간 동안 성장 추세를 재개할 것으로 예상된다. 결과적으로 중국은 공급 부족에 직면하게 되며 2019년의 수입은 약 200만 톤으로 증가할 것으로 예상된다.

가금육은 육류 중 우세한 입지를 유지하여 향후 10년 동안 생산될 모든 종류의 육류의 절반을 차지할 것이다. 생산주기가 짧기 때문에 생산자는 시장 요구에 신속하게 대응할 수 있다. 브라질과 같은 잉여 사료곡물을 생산하는 국가와 유럽연합, 특히 헝가리, 폴란드, 루마니아와 미국에서의 지속적인 생산성 향상과 투자를 통해 가금육의 생산이 빠르게 증가

1) (2017) 유럽위원회. "Box 4.1 유럽연합 회원국의 발전에 대한 통찰력", 시장과 수입에 대한 EU 농업전망 2017-2030

할 것이다. 2019년 이후 아시아에서도 급속한 증가가 예상되며 이전의 AI 발생 영향이 완화되고 종축 유효성이 증가할 것으로 예상되는 중국과 인도, 인도네시아, 태국과 터키가 주요 가금육 생산국가가 될 것이다.

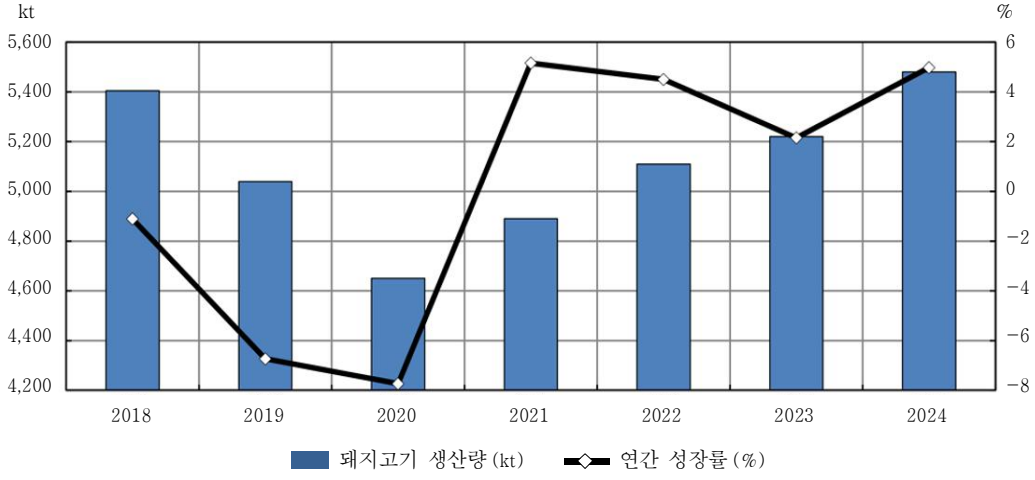
호주의 양 무리 감소와 영국의 양고기 생산 정체로 인해 세계 양고기 시장의 공급은 여전히 제한적이다. 이 추세는 2019년까지 지속될 것으로 예상되며, 2020년 세계 양고기 생산량은 회복될 것으로 예상된다. 중국은 현재의 높은 가격에 대응하여 공급을 증가시킬 것으로 예상되며, 유럽연합은 양 농가의 수익성 향상으로 인해 현재 수준보다 약간 증가할 것으로 예상된다. 또한 아프리카는 도시화, 사막화와 일부 국가의 사료 공급 제한에도 불구하고 양고기 공급량은 소폭 증가할 것이다.

<참고 1> 중국의 아프리카돼지열병 추정

중국 농림부(MARA)는 2019년 4월 20일에 중국 농업전망 (2019~2028)을 발표했다. 이 보고서는 지역의 돼지고기 시장에 대한 아프리카돼지열병 발생의 영향과 생산의 지속 가능성을 개선하기 위한 환경 보호법을 통합한 농산물 시장에 대한 예측을 제공한다. 전망기간의 첫 2년 동안 생산능력이 크게 감소할 것으로 예상된다. 수입량은 2020년까지 2.1Mt에 이를 것으로 예상되는데, 이는 부족분을 보충을 위한 것으로 2018년에 비해 75% 이상 증가한 것이다. 이로 인해 중국의 세계 수입 비중은 2018년 17%에서 2020년에는 약 23%로 증가할 것이다. 추가 돼지고기 수입의 대부분은 브라질, 캐나다와 유럽연합에서 비롯될 것으로 예상된다. 그러나 생산량은 2021년부터 회복되고 2024년에는 2018년과 동일한 생산량에 도달할 것으로 예측된다.

아프리카돼지열병은 중국 소비자들이 동물성 단백질의 대체를 특히 가금육류로 전환하도록 하여 증가한 생산량이 추가적인 국내 수요를 공급할 것으로 예상된다. 그러나 가금육 생산 증가에도 불구하고 전체 공급 원료 수요의 성장은 전망기간의 초기 몇 년간은 지체될 것으로 예상되며, 옥수수의 경우 중국산 돼지고기가 생산이 감소될 것으로 예측되는 기간의 첫 2년 동안은 감소할 것이다. 이것은 주로 가금육보다 돼지고기를 생산하는 데 필요한 사료의 양이 더 많기 때문이다. 2028년에는 OECD FAO 농업전망과 중국 농업전망 모두 돼지고기 생산이 비슷한 수준에 도달할 것으로 예상한다.

<그림 6> 중국 돼지고기 생산



주 : 중국농업전망(2019-2028)에서 보고된 자료임.
자료: 농림부(2019), "중국 농업 전망(2019-2028)," p.157.

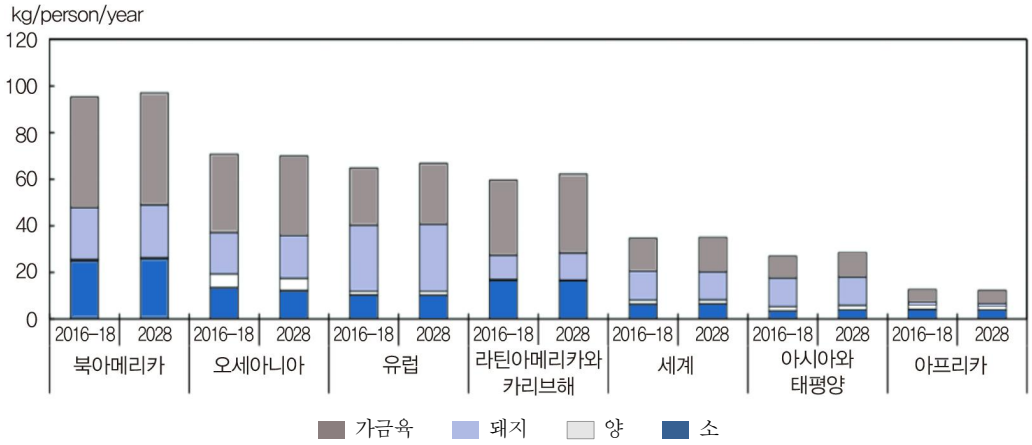
1.5. 소비

육류 소비는 전망기간 동안 아시아에서 크게 증가할 것으로 예측되지만 성장률은 일반적으로 지난 10년보다 낮을 것이다. 예측기간 동안 1인당 전 세계 육류 소비량은 기준 기간에 비해 0.4kg 소매중량기준(r.w.e)만큼 증가할 것으로 예상된다. 일반적으로 선진국의 소비 수준은 이미 높지만, 일부 국가에서는 육류의 가격이 더 저렴해짐에 따라 육류의 수요가 계속 증가하고 있다. 이는 특히 1인당 소비량과 육류가격이 10년 전과 비슷한 수준으로 회복되는 미국에서 볼 수 있는 현상이다. 그러나 일부 국가에서 육류 소비가 감소하는 추세가 나타날 수 있으며 선진국의 성장률은 일반적으로 개발도상국의 성장률보다 낮을 것으로 예상된다<그림 7>.

개발도상국의 인구 수준과 성장률은 모두 높기 때문에, 육류 소비량의 전체 성장률은 선진국의 약 4배가 될 것으로 예상된다. 그러나 1인당 소비는 소폭 증가할 것으로 예상된다. 이는 1인당이라는 제한적인 증가에도 불구하고 다른 지역보다 총 소비 증가가 더 빠른 아프리카에서 분명하게 나타난다. 수입 수요도 아프리카에서 가장 빠른 속도로 증가할 것이지만, 세계적인 육류 수입 증가의 절반은 아시아에 의해 주도되고 있으며 이는 수입 증가로 인해 인구 1인당 소비가 증가했기 때문이다.

지금까지는 가금육과 돼지고기의 가격이 낮아 개발도상국 소비자들이 가장 선호하였지만, 소득 수준이 높아짐에 따라 같은 소비자가 점차 육류 소비를 쇠고기와 양고기와 같은 높은 가격의 육류로 다양화할 수 있게 되었다. 소득 수준과 상대적 가격 외에도 종교적 신념, 문화적 규범, 도시화, 환경, 윤리와 건강 문제를 포함한 다른 요인들이 육류 소비 트렌드에 영향을 미치고 있다.

<그림 7> 지역에 따른 1인당 육류 소비량



주 : 1인당은 소비 중량으로 표현됨.
자료: OECD/FAO(2019), p.158.

쇠고기의 소비는 향후 10년간 계속해서 증가할 것이다. 그러나 1인당이라는 기준으로 개발도상국의 쇠고기 소비량은 선진국에 비해 낮은 수준으로 증가할 것으로 예상된다. 아시아에서 쇠고기 소비의 주 성장 요인은 중국 소비자의 긍정적인 인식과 서구화된 식단이다. 카자흐스탄, 한국, 터키, 베트남에서도 쇠고기 소비량이 증가할 것으로 예상된다.

1인당 세계 돼지고기 소비량은 대부분 선진국의 소비량이 포화 수준에 도달하면서 전망기간 동안 약간 감소할 것으로 예상된다. 개발도상국 내에서 1인당 돼지고기 소비량은 지역적으로 큰 차이를 보일 것이다. 소비량 증가는 대부분 라틴아메리카에서 계속되었으며 이는 중산층으로부터 증가한 수요를 충족시키기 위해 돼지고기 공급을 지속적으로 증가시키면서 가금육과 함께 돼지고기가 선호되는 고기 중 하나로 선정되어 합리적인 가격으로 최근 몇 년간 급격히 증가하였기 때문이다. 중국, 일본, 한국, 베트남과 같이 돼지고기가 주 소비 육류인 아시아 국가들은 1인당 돼지고기 소비를 늘리고 있다. 그러나 유럽연합의 돼지고기

소비는 인구 구조의 변화가 가금육을 선호하는 변화를 초래해 감소할 것으로 예상된다.

가금육의 소비는 소득 수준에 관계없이 전 세계적으로 증가할 것으로 예상된다. 그러나 사우디아라비아를 제외한 개발도상국의 성장률은 더 높은 수준을 유지할 것으로 예상된다. 중국에서는 AI 발병으로부터 소비가 회복되었으며 이 전망은 2019년에 소비 증가가 재개될 것이다. 예측기간 동안 소비된 모든 추가 육류 중 가금육은 절반을 차지할 것으로 예상된다.

세계 1인당 양고기 소비량은 예측기간 동안 소폭 증가할 것으로 예상된다. 아프리카, 북아메리카와 라틴 아메리카, 오세아니아의 1인당 양고기 소비량은 소폭 감소할 것이지만, 양고기를 품질과 영양측면에서 긍정적으로 인식하는 중국과 같은 여러 아시아 국가들에서는 계속 증가할 것으로 예상된다. 또한, 가금육과 돼지고기의 질병이 발생하면서, 양고기에 대한 중국의 수요는 가금육과 돼지고기 육류의 대체재로 지난 2년간 특히 증가했다. 그러나 양고기가 일반적으로 소비되는 곳인 많은 중동 국가에서는 1인당 소비량은 약간 감소할 것으로 예상된다.

1.6. 무역

세계의 육류 수출은 기준 기간 대비 2028년에 18% 증가할 것으로 예상된다. 이는 육류 무역의 성장이 지난 10년간 3%에 비해 연간 평균 1.4%로 감소함을 나타낸다. 그러나 세계 시장에서 거래되는 총 육류 생산량의 점유율은 약간 증가할 것이다.

2028년까지 세계 육류 수출의 절반 이상을 선진국이 차지할 것으로 예상하지만, 개발도상국으로부터 수출이 빠르게 증가함에 따라 기준 기간 대비 점유율이 계속해서 감소할 것이다. 가장 큰 육류 수출국인 브라질과 미국의 총 점유율은 약 43%로 증가할 것으로 예상되며, 이는 예측기간 동안 세계 육류 수출의 증가량의 절반 이상을 차지한다. 유럽연합은 아시아 시장에 대한 수출을 시도했지만, 북미와 남미의 압도적인 수출로 인해 쉽지 않을 것이다. 아르헨티나와 브라질은 환율 하락으로 인해 세계 육류 수출에서 점유율을 다소 높일 것이다.

아시아지역은 육류 수입 분야를 계속해서 주도하고 있으며 세계 무역의 56%를 차지할 것이다. 일본, 말레이시아와 베트남과 같은 포괄적·점진적 환태평양경제동반자협정(CPTPP)[2]회원과 함께 필리핀에서 가장 큰 증가가 일어날 것이며, 경제성장으로 인한 소비와 수입의

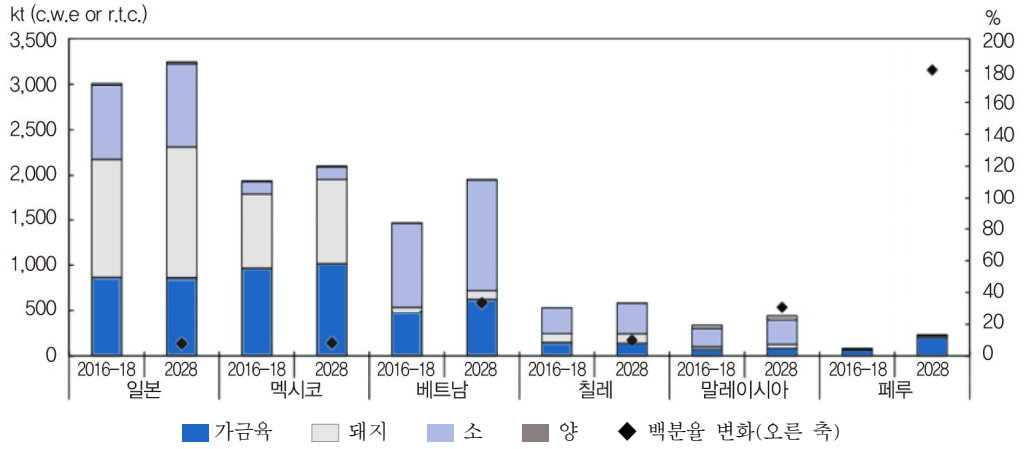
2) 수입 증가율은 일반적으로 CPTPP의 비준으로 인해 과거에 가정했던 것보다 높을 것으로 예상됨. 이 무역협정은 국내 생산

증가가 국내 생산 확대를 기여할 것이다<그림 8>. 중국 수입은 예측기간 동안 크게 증가할 것으로 예상되지는 않지만, 기준 기간의 높은 수준을 유지할 것이다. 아시아 외, 아프리카는 빠르게 성장하는 또 다른 수입국이다.

향후 10년간 수입 증가는 주로 가금육과 쇠고기이며, 가금육이 가장 큰 기여를 할 것이다. 이 두 가지 육류 종류는 아시아와 아프리카로의 수입이 가장 많을 것으로 예상된다. 세계적으로 돼지고기 수입은 육류 수입 증가의 16%를 차지할 것으로 예상된다. 낮은 가격의 돼지고기와 가금육을 쇠고기의 대체재로 간주하는 라틴 아메리카의 저소득층 소비자들로 인해 이들 지역에서 2028년까지 돼지고기 수입 수요는 전체 수요의 33%를 차지할 것으로 예상된다.

호주와 뉴질랜드의 양고기 수출은 양고기의 높은 선호도로 인해 증가하였다. 2018년에는 미국, 중국, 중동 3대 시장의 출하가 모든 기록을 돌파했다. 양고기 공급은 과거에는 다자란 양고기시장이 주를 이루었지만 현재는 어린 양고기가 주 공급원이 되었으며, 뉴질랜드에서는 토지 사용이 낙농으로 바뀌면서 수출 성장이 미미할 것으로 예측된다.

<그림 8> CPTPP 지역으로 선택된 국가의 육류 수입



주: c.w.e(carcass weight equivalent)는 지육중량기준을 뜻하며 r.t.c(ready to cook)는 반조리식품 기준을 의미함.
자료: OECD/FAO(2019), p.160.

1.7. 주요 이슈와 불확실성

무역정책은 계속해서 세계 육류시장의 주요 원동력이다. 결과적으로 전망기간 동안 다양한

과 소비의 성장률 모두에 영향을 미칠 것으로 예상됨.

무역협정을 통해 육류 거래를 각화하거나 통합할 수 있다. 포괄적·점진적 환태평양경제동반자협정(CPTPP)과 같은 다자간 무역협정과 육류시장에 미치는 영향은 몇몇 다른 기존의 양자 무역협정을 고려해야하기 때문에 수량화하기가 어렵다.

일방적이거나 예측불가한 무역정책은 예측의 또 다른 위험 요소이다. 예를 들어, 2017년 러시아는 2019년 말까지 경제 제재에 대응하여 미국, 호주, 노르웨이, 캐나다와 유럽연합으로부터의 식품수입 금지를 연장했다. 이러한 금지로 인해 육류 수입이 급격히 감소하고 생산자 가격 변동성이 증가하며 소비자 가격이 상승했다. 국내 정책은 육류 생산자의 경쟁력에도 또한 영향을 미친다. 예를 들어, 아르헨티나는 2018년에 육류와 기타 수출 제품에 적용되는 임시 수출세를 도입했다. 이는 세계 육류시장에서 아르헨티나의 경쟁력에 부정적인 영향을 미치고 단기적으로 새로운 수출 기회를 저지할 것으로 예상된다.

과거 동물 질병은 가금육, 쇠고기와 기타 가축시장에 지장을 주었다. 현재 가축 생산에 영향을 미치는 전염병은 아프리카돼지열병으로, 돼지와 멧돼지는 치명적이지만 인간에게는 영향을 미치지 않는다. 2018년 8월, 중국은 아프리카 최초의 사례인 아프리카돼지열병이 발생했다고 보고했다. 그 동안 이 질병은 아시아와 유럽의 다른 국가에서도 발견되었다. 전 세계 돼지고기 생산에 대한 이 질병의 영향은 불확실하기 때문에 이를 위한 조치는 단기적인 관점에서 전 세계 돼지고기 생산을 억제하는 것이다.

2. 유제품부문

2.1. 시장 현황

세계 우유 생산(소 우유 81%, 버팔로 우유 15%, 염소, 양, 낙타가 혼합된 우유 4%)은 2018년에 1.6% 증가하여 약 838만 톤이 되었다. 세계 최대 우유 생산국인 인도에서는 생산량이 3.0% 증가한 174만 톤이지만, 인도는 소량의 우유와 유제품만 거래하기 때문에 세계 유제품 시장에는 거의 영향을 미치지 않는다. 3개의 주요 유제품 수출업체는 2018년 유럽연합(0.8%), 뉴질랜드(3.2%)와 미국(1.1%)에서 생산량 증가를 기록했다. 그 결과, 신선 유제품[3]과

3) 신선 유제품에는 가공된 제품(버터, 치즈 탈지 분유, 전 분유와 경우에 따라 카세인과 유청)에 포함되지 않은 모든 유제품과 우유를 말함. 수량은 우유와 동일함.

수출을 위한 가공품의 가용성이 증가하였다.

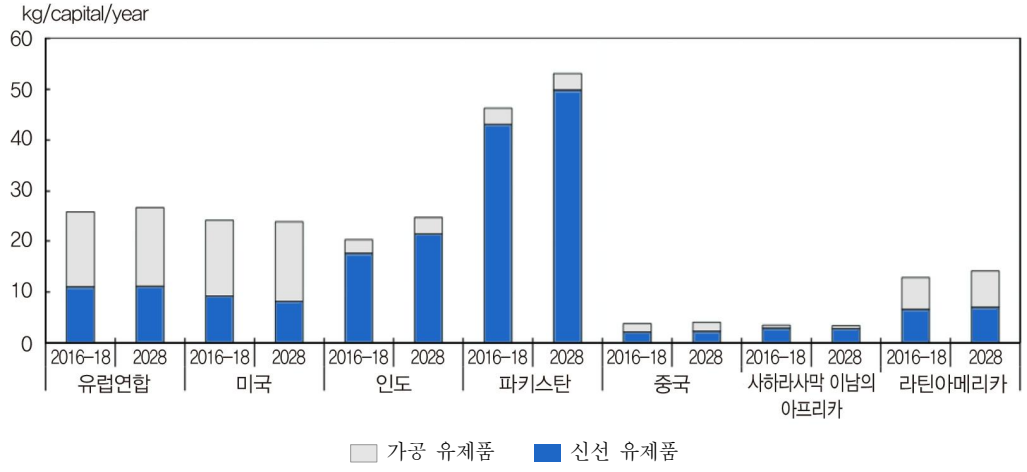
유제품 중 버터는 다른 유고형분에 대한 유지방과 탈지분유(SMP)에 대한 기준이다. 유지방과 기타 유고형분은 우유의 약 13%를 차지하며 나머지는 물이다. 2018년 버터 가격은 2017년과 비교하여 하락했지만 연 중반에 상당히 증가했다. 크림, 버터와 기타 유제품에 대한 북미와 유럽의 수요증가로 2018년에도 다른 유고형분(SMP)의 가격 대비 유지방 가격(버터)의 강점은 계속되었다. 유럽연합의 유로 가격이 톤당 1,698유로 미만으로 하락한 2016년에 주로 구매한 주식을 크게 감소시켰기 때문에 탈지분유의 가격은 2018년 말까지 낮은 수준에서 회복하기 시작했다.

2.2. 주요 전망

세계 우유 생산량은 대부분의 다른 주요 농산물보다 빠르게 성장하여 향후 10년 간 연평균 1.7%의 성장률로 2028년에는 981만 톤을 기록할 것으로 예상된다. 이전 10년과 대조적으로 생산량이 적은 국가에서 젖소의 생산이 크게 성장할 것으로 예측됨에 따라 사육젖소의 예상 성장률(연평균 1.2%)이 예상 평균 우유 생산량 증가율(0.4%)보다 높다. 주요 우유생산국인 인도와 파키스탄은 향후 10년 동안 세계 우유 생산의 절반 이상을 차지하고 2028년에는 세계 생산의 30% 이상을 차지할 것으로 예상된다. 두 번째로 큰 우유 생산국인 유럽연합은 생산량의 일부만이 수출되고 국내 수요는 소폭 증가하기 때문에 세계 평균보다 느리게 성장할 것으로 예상된다.

우유는 부패하기 쉬운 제품이므로 수거 직후 처리해야 하며, 일정기간 이상 보관될 수 없다. 그럼에도 불구하고 대부분의 유제품 생산은 신선 유제품으로 소비되는데, 이는 단지 약간만 가공되거나 아예 처리되지 않는 것이다. 세계 소비에서 신선 유제품의 비중은 소득과 인구 증가에 따른 개발도상국의 수요 증가로 인해 향후 10년 동안 증가할 것으로 예상된다. 신선 유제품의 1인당 세계 소비량은 향후 10년 동안 연평균 1.0%로 성장할 것이며 특히 인도에서는 1인당 소득 증가로 인해 지난 10년보다 빠르게 성장할 것이다. 유럽과 북미에서는 신선 유제품에 대한 1인당 전체 수요가 감소하고 있지만 1인당 소비는 계속 증가할 것으로 예상된다.

<그림 9> 유고형분의 가공과 신선 유제품 1인당 소비



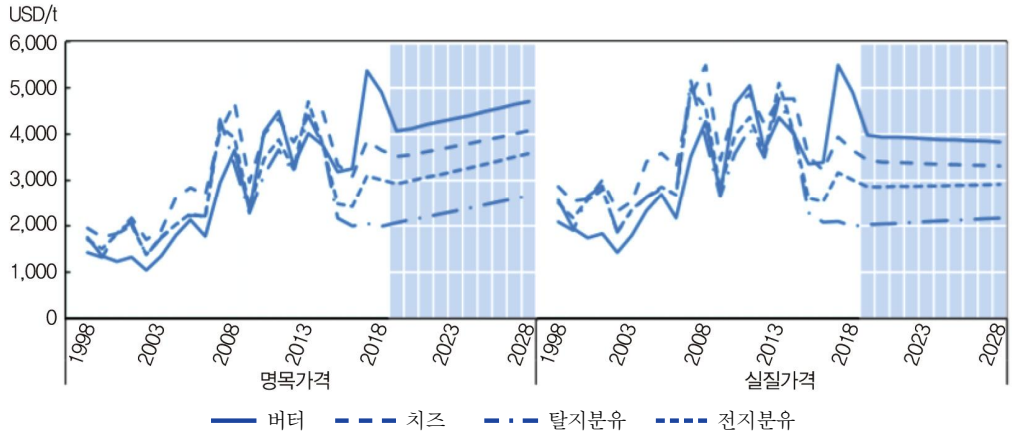
주 : 유고형분은 각 제품에 대한 지방과 무지방 고형분의 양을 추가하여 계산됨. 가공 유제품에는 버터 치즈, 탈지분유와 전분 유가 포함됨.
자료: OECD/FAO(2019), p.163.

우유는 주로 가공 유제품 형태로 국제적으로 거래된다. 중국은 1인당 소량의 유제품을 소비하지만 유제품, 특히 전지분유(WMP)의 가장 중요한 수입국이다. 일본, 러시아, 멕시코, 중동과 북아프리카는 유제품의 또 다른 중요한 수입국이다. 국제 무역협정(예: CPTPP, CETA와 일본과 유럽연합의 특혜 무역협정)에는 유제품(예: 관세율 할당량)에 대한 구체적인 협정이 있어 추후 무역 성장의 기회를 창출한다. 2015년 이후 버터 가격은 탈지분유 가격보다 훨씬 높다.

2.3. 가격

유제품의 국제기준가격은 오세아니아와 유럽의 주요 수출업자들의 가공 제품의 가격을 말한다. 유제품에 대한 두 가지 주요 기준가격은 버터와 탈지분유에 대한 것이다. 2015년 이후 버터 가격은 세계 시장의 다른 유고형분에 비해 유지방 수요가 크게 증가하여 탈지분유 가격보다 상당히 상승했다. 이는 향후 10년간 지속될 것으로 예상된다<그림 10>.

<그림 10> 세계 육류 가격



주: 버터 본선인도(FOB) 수출 가격, 버터, 82% 버터 지방, 오세아니아, 탈지분유, 본선인도(FOB) 수출 가격, 비 지방 건조 우유, 1.25% 버터 지방, 오세아니아; 전지분유, 본선인도(FOB) 수출 가격, 26% 버터 지방, 오세아니아; 치즈, 본선인도(FOB) 수출 가격, 체다 치즈, 39% 수분, 오세아니아. 실질 가격은 미국 GDP 디플레이터 (2010 = 1)에 의해 축소 된 명목 세계 가격임.
자료: OECD/FAO(2019), p.164.

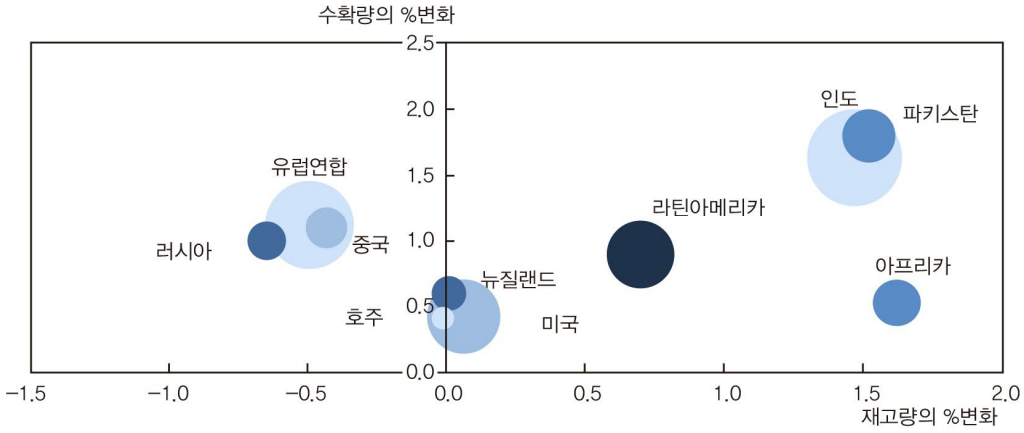
탈지분유 가격은 현재 상대적으로 낮은 수준이며 예측기간 동안 가격이 상승할 것으로 예상된다. 버터 가격은 2017년에 최고점에 도달했으나 이후 하락할 것으로 예상된다. 또한 전지분유와 치즈의 가격은 지방과 무지방 고형분의 함량에 따라 버터와 탈지분유 가격이 상승하는데 기여할 것으로 예상된다.

2.4. 생산

세계 우유 생산량은 향후 10년 동안 연평균 1.7%로 증가하여 2028년에는 981만 톤을 기록할 것으로 예상된다<그림 11>. 평균 산유량 성장률(0.4%)보다 큰 재고량의 성장률(연평균 1.2%)에 대한 모순된 세계 평균 관측치는 상대적으로 낮은 산유량을 가진 국가에서 재고량이 더 빨리 성장하기 때문이다.

인도와 파키스탄은 우유 생산에 특히 중요한 국가로 향후 10년간 세계 우유 생산량의 절반 이상을 차지할 것으로 예상된다. 또한 2028년에는 세계 생산량의 30% 이상을 차지할 것으로 예상된다. 산유량은 계속 빠르게 증가하여 생산 성장에 더 많이 영향을 줄 것으로 예상된다. 두 나라 모두 국제적으로 거래되는 신선제품과 유제품이 거의 없기 때문에 대부분의 생산이 국내에서 소비될 것이다.

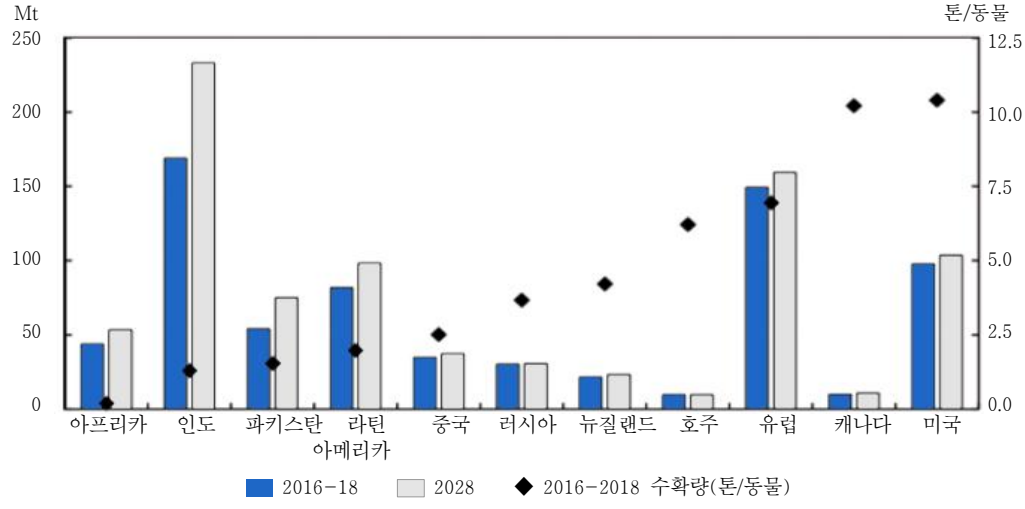
<그림 11> 2019년과 2028년 사이의 낙농 가축 재고와 생산량의 연간 변화



주: 원의 크기는 기준 기간 2016-18의 총 우유 생산량을 나타냄.
자료: OECD/FAO(2019), p.165.

두 번째로 큰 생산국인 유럽연합의 생산량은 세계 평균보다 느리게 성장할 것으로 예상된다. 유럽연합의 경우 우유 생산량 증가는 우유 산출량의 증가로 인해 향후 10년간 연평균 1.1%씩 성장할 것으로 예상되나, 유제품은 우유 할당량의 폐지에 따라 예측기간의 초기에는 증가하지만 이후 다시 하락 추세(연평균 0.5%)를 유지할 것으로 예상된다. 한편, 목초지 기반 생산의 비율이 낮은 북미에서는 평균 산유량이 가장 높을 것으로 예상된다<그림 12>.

<그림 12> 선택된 국가와 지역의 우유 생산과 산유량



주 : 착유 동물 (주로 젖소, 버팔로, 낙타, 양과 염소)당 산출량
자료: OECD/FAO(2019), p.166.

뉴질랜드는 수출 지향적인 생산국이며 최근 우유 생산량이 크게 증가한 것으로 보인다. 우유 생산은 주로 목초지를 기반으로 하며 산유량은 북미와 유럽보다 상당히 낮지만 목초지 관리의 효율성과 연중 방목으로 인해 이러한 결과를 보인다.

우유의 30% 미만이 버터, 치즈, 탈지분유, 전지분유 또는 유청 가루와 같은 제품으로 추가 가공될 것으로 예상된다. 특히 치즈는 직접적인 식품 수요가 많으며, 현재 유럽과 북미에서 유고형분 소비의 상당 부분을 차지하고 있다. 탈지분유와 전지분유는 거래량이 많으며 주로 거래용으로만 생산된다. 버터와 치즈는 식품가공 분야, 특히 과자류, 영아용 조제분유와 빵 제품에 사용된다. 그러나 버터의 생산만 세계 우유 생산보다 빠르게 연평균 1.9%씩 성장할 것으로 예상된다. 탈지분유는 연평균 1.3% 성장할 것으로 예상되는 반면 치즈와 전지분유는 모두 연평균 1.2% 성장할 것으로 예상된다.

2.5. 소비

유제품 생산의 대부분은 신선 유제품 형태로 소비된다. 세계 소비에서 신선 유제품의 점유율은 특히 인도와 파키스탄의 수요 증가로 인해 향후 10년 동안 증가할 것으로 예상되며, 이는 소득과 인구 증가에 의해 좌우된다. 신선 유제품의 1인당 세계 소비량은 연평균 1.0% 증가할 것으로 예상되며, 증가폭은 향후 10년간 1인당 소득 증가로 인해 지난 10년보다 다소 클 것이다. 유고형분의 1인당 우유 소비 수준은 전 세계적으로 큰 차이를 보일 것이다 <그림 9>.

유럽과 북미에서는 신선 유제품에 대한 1인당 전체 수요가 감소하고 있으며 지난 몇 년간 수요는 신선 유제품에서 유지방 우유와 크림과 같은 유제품 지방으로 바뀌고 있다. 이는 유제품 섭취의 건강상 이점뿐만 아니라 가공 식품에 대한 소비자의 선호도를 높이는 최근 연구에 기인한 것이다.

유고형분의 두 번째로 중요한 유제품인 치즈의 소비는 주로 유럽, 북미와 오세아니아에서 발생하며 1인당 소비는 계속 증가할 것으로 예상된다. 탈지분유와 전지분유의 주된 사용으로 인해 이 두 가지가 계속해서 제조되는 품목일 것이며 특히 제과류, 유아용 조제분유와 빵 제품이 대표적이다.

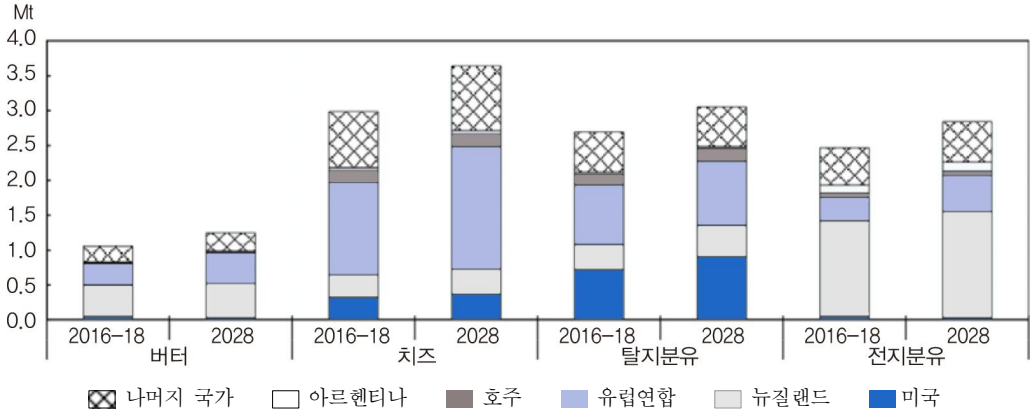
2.6. 무역

세계 우유 생산의 약 8%가 국제적으로 거래된다. 이것은 우유의 부패성과 높은 수분 함량(85% 이상) 때문이다. 그럼에도 불구하고 최근 몇 년간 유럽연합과 뉴질랜드로부터 중국의 액상유 수입이 상당히 증가했다. 전지분유와 탈지분유의 무역 점유율은 세계 생산량의 40% 이상으로 높지만, 이 제품들은 종종 오랜 기간 동안 우유를 저장하고 거래하기 위해 생산되기도 한다.

기준 기간 동안 유제품의 주요 수출국은 뉴질랜드, 유럽연합, 미국과 호주이다. 이 4개 국가는 2028년 치즈의 약 75%, 전지분유의 78%, 버터의 79%와 탈지분유 수출의 81%를 공동으로 차지할 것으로 예상된다<그림 13>. 전지분유의 경우 아르헨티나 또한 주요 수출국이며 2028년에는 세계 수출의 5%를 차지할 것이다.

뉴질랜드는 세계 시장에서 버터와 전지분유의 주요 공급원이며, 2028년까지 시장 점유율은 각각 약 39%와 53%가 될 것으로 예상된다. 전지분유의 주요 수입국인 중국의 구매가 크게 감소한 원인은 뉴질랜드의 지난 10년간 연평균 생산성장률이 6.9%이었지만 향후 10년간은 0.3%로 낮을 것으로 예상되기 때문이다. 또한 뉴질랜드는 전망기간 동안 치즈의 생산을 증가시킬 것으로 예상된다.

<그림 13> 지역에 따른 유제품의 수출량



자료: OECD/FAO(2018), p.168.

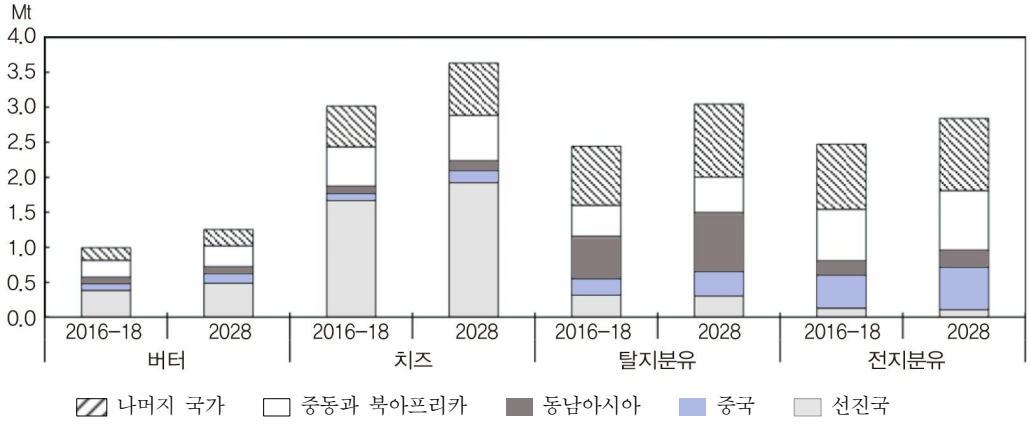
유럽연합은 계속해서 세계 주요 치즈 수출국이 될 것이며, 미국과 뉴질랜드가 그 뒤를 이을 것이다. 세계 치즈 생산에서 유럽연합의 점유율은 2028년에 약 48%가 될 것으로 예상되며, 2019년 양국 간 무역협정 승인 후 EU·캐나다 포괄적 경제무역협정(CETA협정)을 통해 캐나다와 일본으로의 수출이 증가할 것으로 예상된다.

수입은 여러 국가에서 이루어지나 모든 유제품의 주요 목적지는 중동과 북아프리카(MENA), 선진국, 동남아시아와 중국이다<그림 14>. 중동과 북아프리카의 수입은 주로 유럽연합에서 비롯된 것으로 예상되는 반면, 미국과 오세아니아는 동남아시아에 분유 주요 공급원이 될 것으로 예상된다.

특히 중국은 전지분유의 주요 유제품 수입국이 될 것으로 예상된다. 유제품 수입의 대부분은 오세아니아에서 발생하지만 최근 몇 년간 유럽연합은 버터와 탈지분유에 대한 중국으로의 수출을 늘렸다. 중국은 또한 신선 유제품의 주요 수입국이다. 기준 기간 동안의 순 수입은 약 7,000톤이었으며, 예측기간 동안 연평균 2.7%씩 증가할 것으로 예상된다.

선진국은 2016년과 2018년에 각각 세계 수입의 약 55%와 39%씩 높은 수준으로 치즈와 버터를 수입하였다. 영국, 러시아, 일본, 유럽연합과 중국은 2028년에 5위의 치즈 수입국이 될 것으로 예상된다. 순위에는 약간의 변화가 있겠지만 주요 치즈 수입국은 선진국이다.

<그림 14> 지역에 따른 유제품의 수입량



자료: OECD/FAO(2018), p.169.

2.7. 주요 이슈와 불확실성

세계적으로 우세한 생산 방법인 방목 기반의 우유 생산에 영향을 미치는 예측 불가능한 기상요소로 인해 생산이 제한될 수 있다. 기후변화는 가뭄, 홍수와 질병 위협의 가능성을 높여 유제품부문에 여러 방식으로 영향을 줄 수 있다(가격 변동성, 우유 생산량, 젖소 재고 조정).

환경 법규 또한 향후 유제품 생산 발전에 큰 영향을 미칠 수 있다. 유제품 생산을 위한 온실가스 배출은 일부 국가(예: 뉴질랜드, 아일랜드)에서 총 배출량의 상당 부분을 차지한다. 관련 정책의 어떤 변경사항도 유제품 생산에 영향을 줄 수 있다.

동물의 질병도 우유 생산에 큰 영향을 줄 수 있다. 유방염은 전 세계 농가의 젖소에게 가장 흔한 전염병이다. 또한 산유량과 우유 품질에 상당한 영향을 미치고 경제적인 관점에서 가장 큰 피해를 준다. 이 질병의 인식, 식별과 치료에 대한 향후 개선은 우유 생산을 크게 증가시킬 것이다.

유지방의 가격이 상대적으로 높으면 특정 용도와 목적에 따라 유지방을 식물성 지방(예: 지방이 함유된 분말과 기타 유제품)으로 대체할 수 있다. 이는 유지방과 무지방 우유의 장기적인 상대 평가에 대한 불확실성을 초래한다. 최근 몇 년간 음용유 분야에서 식물성 유제품 대용품(예: 콩, 아몬드, 쌀과 귀리 음료)의 섭취량이 북미, 유럽과 동아시아 등 많은 지역에서 증가했다.

무역협정 또한 유제품 수요와 무역에 영향을 줄 것이다. 예를 들어, 유럽연합과 영국 간에 많은 양의 치즈와 기타 유제품이 거래되며, 이는 브렉시트(Brexit)에 의해 영향을 받을 수 있는 반면 미국·멕시코·캐나다 협정(USMCA)은 북미의 유제품 거래 흐름에 영향을 줄 것으로 예상된다. 주요 수출국의 여러 유제품에 대한 러시아의 금지령은 2019년에 끝날 것으로 예상되며, 수입은 금지 전 수준으로 돌아올 가능성은 없지만 약간 증가할 것으로 예상된다.

참고문헌

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