

호주의 농축산물 수급 전망1)

-2021년 호주 농업 수급 관측 회의-

농축산업진흥기구 조사 정보부 국제 조사 그룹
(번역) 허 덕*, 김종진**, 박지원***, 김태련****

1. 머리말

2021년 3월 2~5일 4일 간 호주농업·자원·경제·과학국(Australian Bureau of Agricultural and Resource Economics and Sciences, ABARES)이 2021년 호주 농업 수급 관측 회의(이하 ‘아웃룩’)를 개최하였다. 이 회의에서는 호주를 비롯한 세계 각국에서 농업 관계자가 패널로 참석하여 주제별로 12개 세션이 열렸다. 이번에는 신종 코로나 바이러스 감염증(COVID-19)의 영향을 고려하여 최초로 온라인 상으로 개최되었다(사진 1).



1) 이 글은 농축산업진흥기구, ‘豪州の農畜産物需給見通し-2021年豪州農業需給観測会議から-’, 「畜産の情報」 海外情報, 2021年5月号(https://www.alic.go.jp/joho-c/joho05_001640.html)의 내용을 번역·보완하고 해설을 덧붙여 작성된 것이다.

* 허 덕(한국농촌경제연구원 명예선임연구위원, 해외곡물시장동향 편집인)

** 김종진(한국농촌경제연구원 연구위원, 해외곡물시장동향 책임자)

***박지원(한국농촌경제연구원 연구원, 해외 축산 담당자)

****김태련(한국농촌경제연구원 연구원, 해외곡물시장동향 담당자)

이번 아웃룩에서는 주요 농축산물 수급 전망 외에도 ‘불확실한 세계의 호주 농업 성장’을 주제로 다양한 논의가 이루어졌다. 지난해까지 가뭄, 기후 변화 등과 더불어 COVID-19의 세계적 유행 등으로 어려웠으나, 약 1년이 경과한 상황을 바탕으로 다양한 각도에서 패널들이 강연하면서 논의가 이루어졌다.

등록한 참가자가 로그인할 수 있는 페이지에서는 각 세션의 라이브 영상을 볼 수 있었으며, 세션 종료 다음날에는 녹화된 세션을 수시로 시청할 수 있었다. 또한 세션에서 사용된 설명 자료가 공개되어 있으며, 채팅이나 질문 형식에 의한 수시 질문도 할 수 있었다.

이 글에서는 아웃룩에서 발표된 호주 쇠고기, 우유·유제품 및 곡물의 향후 5년간 수급 전망에 대해 기술한다. 이 글 중 특히 언급이 없는 한 호주의 연도는 7월~이듬해 6월이며, 환율은 1호주 달러=86엔=857원(2021년 3월 말일 TTS-달러 환율 86.36엔, 856.8원), 1미국 달러=112엔=1,128원(동 111.71엔, 2,128.2원)을 사용하였다. 또 주명 약칭에 대해서는 <그림 1>과 같이 표기한다.

<그림 1> 호주의 행정 구분



2. 기조 강연

아웃룩의 개최에 있어서 David Littleproud 농업·가뭄·긴급사태관리 담당장관(이하 ‘농업장관’)이 비디오 메시지를 통해 모두에게 인사를 하였다(사진 2).

〈사진 2〉 오프닝 인사를 하는 David Littleproud
농업장관



호주 정부는 2030년까지 호주의 농업 산출액 1,000억 호주 달러(8조 6,000억 엔, 85조 7,000억 원)를 목표로 하고 있음을 밝히고, 디지털 플랫폼을 활용하면서 제조업 투자에 의한 서플라이 체인의 강화 등에 따른 수출 확대 등을 소개하는 것이었다. 주요 코멘트는 다음과 같다.

- 2030년까지 농업 산출액을 1,000억 호주 달러로 만들겠다는 야심적인 목표를 지원하기 위하여 우리는 ‘ag 2030’ 계획을 발표하였고, 이를 이미 실천하고 있다. 호주에서는 COVID-19뿐만 아니라, 산불, 가뭄 등이 있었음에도 불구하고, 올해 농업 산출액은 600억 호주 달러(5조 1,600억 엔, 51조 4,200억 원)에서 650억 호주 달러(5조 5,900억 엔, 55조 7,050억 원)으로 증가하였다. 정부는 장래의 가뭄을 대비하고 있으며, 국가 가뭄 전략이 효과적으로 기능하는 것을 보증하기 위한 지원도 하고 있다.
- 이 계획은 호주 농업이 1,000억 호주 달러 규모 산업에 도달하기 위해 필요한 지원을 확실히 하기 위하여, 주로 무역과 관련된 ‘일곱 개의 축’을 전제로 한다. 현재 인구 2,500만 명의 호주가 7,500만 명이 먹을 식량을 생산하지만, 이는 세계와의 무역으로 인한 국내 농업이 성립되고 있는 것을 나타내고 있다.
- 수출산업 지원을 위하여 매년 수작업으로 발행되던 20만 건 이상의 수출 허가증을 폐지하고, 디지털 플랫폼으로 이행하기로 하였다.
- 바이오 시큐리티(Bio Security)에는 8억 7,000만 호주 달러(748억 2,000만 엔, 7,455억 9,000만 원) 이상이라는 기록적인 대규모 투자를 실시하고 있지만, 호주산 브

랜드를 지키기 위해 21세기 스마트 기술 개발에 대한 추가 투자를 하고자 한다.

- 파일럿 판으로 발표된 ‘생물 다양성 스튜어드십(stewardship) 프로그램’은 친환경 토지 관리를 하는 농가에 대해 보답하는 중요한 프로그램이며, 생물 다양성을 향상시키는 것이다. 따라서 포장이나 채초지 등에 본 프로그램에 관련된 인증 제도를 창설하여야 할 것으로 생각한다.
- 호주 정부는 댐 등 인프라 정비에 35억 호주 달러(3,010억 엔, 2조 9,995억 원) 이상을 투자하였고, 국토 전체로 정비를 추진하고자 한다. 관개 대책 등으로 농업의 성장을 가속화할 수 있어 정부는 그 지원을 계속한다.
- 제조업의 서플라이 체인 강화를 목적으로 13억 호주 달러(1,118억 엔, 1조 1,141억 원) 이상을 투자한다. 이로써 농산물 부가 가치화를 도모하고, 세계에 수출을 전개할 수 있도록 하고자 한다.
- 교육 시스템에도 눈을 돌려 차세대의 농업인 양성에 투자하여, 농업 분야에 종사를 희망하는 사람은 어디에 있어도 직업 경력을 확보하도록 하겠다.

이처럼 농업 장관의 인사에서는 투자를 통해 호주 농업의 새로운 발전을 지향하는 정부의 강한 메시지가 들어 있었다.

이하에서는 ABARES에서 나타난 쇠고기, 우유·유제품 및 곡물에 대한 향후 전망을 소개하도록 한다.

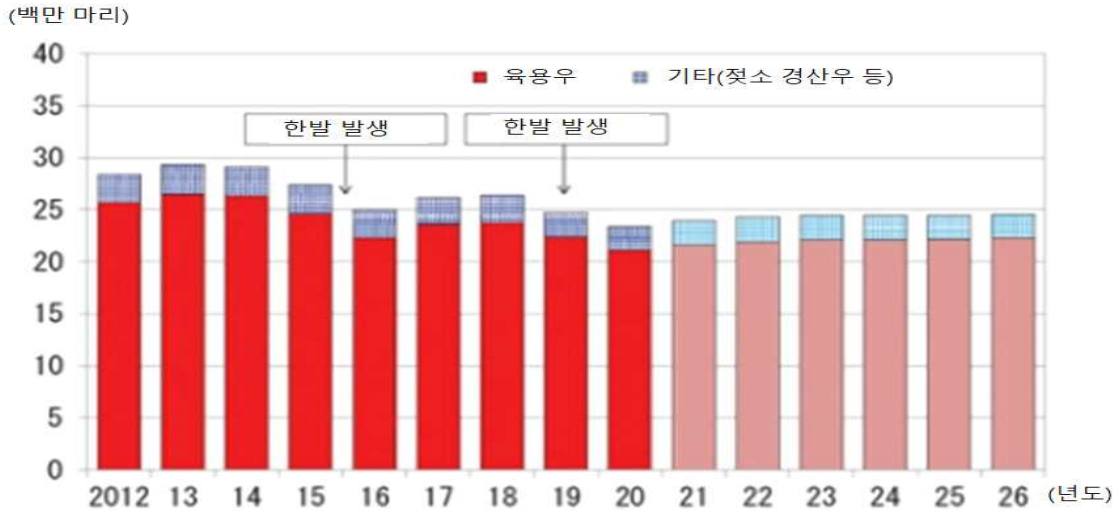
3. 쇠고기

3.1. 육용우 사육 마릿수

ABARES에서는 COVID-19의 경제 회복 속도나 장래의 가뭄 발생 예측을 바탕으로 상승, 하강 국면 쌍방을 모두 고려한 후에 향후 5년간의 예측을 실시하고 있다.

육용우 사육 마릿수는 2014년 이후 가뭄에 따라 암소를 중심으로 도태가 이루어져 감소 추세를 보이고 있었다. 하지만, 2017년에는 날씨 회복에 따라 증가세로 돌아섰다(그림 2). 그러나 2018년에는 QLD 주 및 NSW 주를 중심으로 광범위하게 가뭄이 계속되어 다시 암소를 중심으로 한 도태가 진행되었고, 이에 따라 사육 마릿수가 다시 감소세로 돌아섰다. 2020년 6월 말 시점에서는 2,107만 마리(전년 대비 5.8% 감소)로 과거 30년간 가장 적은 규모가 되었다. 하지만, 2020년 호주 북부와 동부에서 강수량이 많고, 내년에도 평균 이상의 토양 수분과 목초 생육이 지속됨에 따라 축군 재구축이 진행될 것으로 내다보았다.

<그림 2> 소 사육 마릿수 추이 및 전망



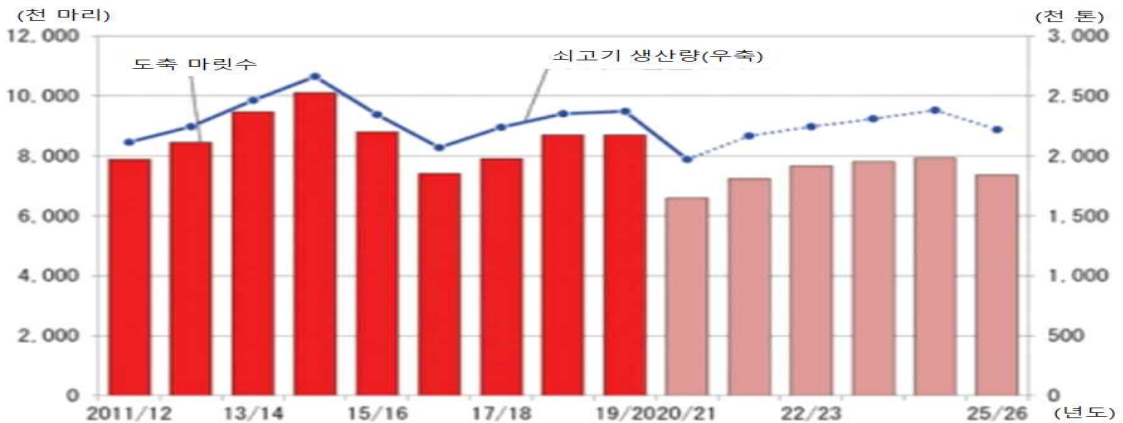
주 1: 각 연도 6월말 시점
 주 2: 2020년은 잠정치, 2021년 이후는 전망치
 자료: ABEARS

3.2. 도축 마릿수와 쇠고기 생산량

도축 마릿수는 지난 가뭄으로 인한 축군 축소와 그 후 기후 조건의 회복으로 소 사육을 유보하는 움직임에 힘입어 2020/21년도에는 659만 마리(전년도 대비 24.2% 감소)로 대폭 감소될 전망이다(그림 3). 그 뒤에는 축군 재구축 진전 등으로 소 공급량이 늘면서 증가 추세를 보일 것으로 전망하였다.

쇠고기 생산량에 대해서도 도축 개체 수 감소에 따라 2020/21년도에는 197만 톤(동 16.9% 감소)으로 전년도보다 크게 줄어들 것으로 전망하고 있지만, 2025/26년도에는 222만 톤까지 회복될 것으로 전망하고 있다.

<그림 3> 도축 마릿수 및 쇠고기 생산량 추이와 전망

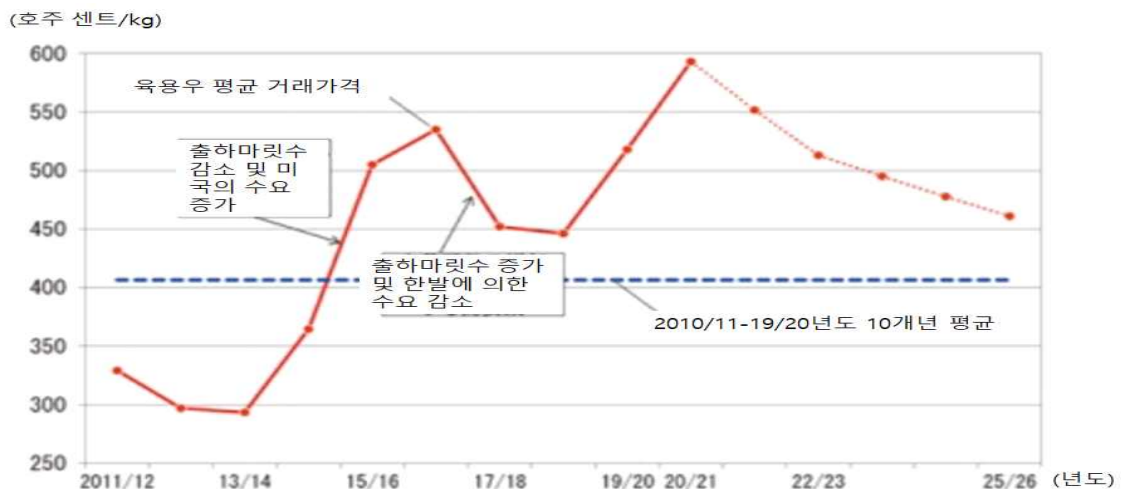


주 1: 2020년은 잠정치, 2021년 이후는 전망치
 주 2: 지육 중량 베이스
 자료: ABEARS

3.3. 육용우 가격

가축시장에서의 육용우 평균 거래가격(가중 평균 도체환산 중량²⁾)은 2020/21년도에는 육용우 공급량 부족과 해외의 강한 수요로 1킬로그램 당 593호주 센트(510엔, 5,082원, 전년도 대비 14.5% 하락)로 상당히 크게 오르면서 기록적인 수준이 될 것으로 예상된다(그림 4). 그 후에는 기대되는 강우와 축군 재구축의 영향으로 소의 공급량 회복 등과 미국산과 브라질산 수출 물량 증가, 브라질 헤알 약세 등이 세계 쇠고기 가격을 떨어뜨릴 것이라고 예측되고 있다. 21/22년도에는 1킬로그램 당 552호주 센트(475엔, 4,071원, 동 6.9% 하락), 25/26년에는 동 461호주 센트(396엔, 3,951원)으로 하락세가 될 것으로 보고 있으나, 과거 10년간 평균 가격인 406호주 센트(349엔, 2,991원)보다는 높은 가격이 유지될 것으로 예상된다.

<그림 4> 가축시장에서의 육용우 평균 거래가격 추이와 전망



주 1: 2020년은 잠정치, 2021년 이후는 전망치

2: 지육 중량 베이스

자료: ABEARS

3.4. 쇠고기 수출

쇠고기 수출물량(선적 중량 기준)은 2019/20년도는 가뭄에 따른 도축 마릿수(쇠고기 생산량) 증가 이외에, 중국에서 아프리카 돼지열병(Africa Swine fever, ASF³⁾)에

2) 가축시장에서 거래되는 소의 1킬로그램 당 생체 가격에 도체 수율을 고려하여 고기 1킬로그램 당 가격으로 환산

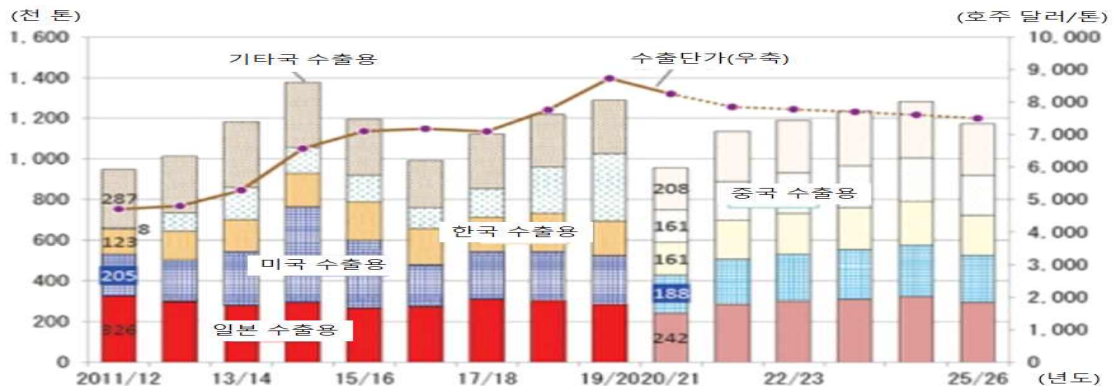
3) 아프리카돼지열병(African Swine Fever, ASF). 바이러스성 출혈 돼지 전염병으로, 주로 감염된 돼지의 분비물 등에 의해 직접 전파된다. 돼지과(Suidae)에 속하는 동물에만 감염되며, 고병원성 바이러스에 감염될 경우 치사율이 거의 100%에 이르기 때문에 한번 발생하면 양돈 산업에 엄청난 피해를 끼친다. 이병률(감염된 동물의 비율)이 높고 고병원성 바이러스에 전염될 경우 치사율이 거의 100%

기인한 중국 내 돼지고기 공급량 감소에 따른 대체 수요로, 호주산 쇠고기의 대 중국 수출물량이 33만 1,196톤(전년도 대비 45.3% 증가)으로 대폭 증가하여, 전체적으로 129만 톤(동 5.6% 증가)이 될 것으로 추정된다(그림 5).

20/21년도에는 축군 재구축에 따른 도축 개체 수 감소로 96만 톤(동 25.7% 감소)으로 크게 감소할 것으로 예상되지만, 그 후에는 소 공급량이 증가하며 수출 물량도 증가세로 추이할 것으로 보인다. 특히 일본은 앞으로 5년간 호주산 쇠고기 수출의 25% 이상을 차지하는 최대 수출국이 될 것으로 보고 있다.

육용우에 관한 세션에서 글로벌 애그리 토렌즈 사의 국제 애널리스트인 Simon Quilty씨는 “COVID-19 발생을 통해 다시 건강측면의 중요성이 재정립되면서, 오가닉 등 특정 육류에 관심이 쏠리고 있다. 호주산 냉동 글래스 페드(grass-fed, 목초비육 쇠고기)를 중국에 수출한 결과, 2020년에는 수출 가격이 27%나 하락하였지만, 이는 염가 제품의 이야기이다. 장기 곡물 비육(long-term Grain-fed)된 소, Wague 등 고급품(High end⁴) 시장에서는 COVID-19 영향을 거의 받지 않았다. 이에 따른 우리가 배운 것은, 하이엔드 시장이 주력해야 할 분야인 것이다”이라고 말하였다.

〈그림 5〉 쇠고기 수출량 및 수출단가 추이와 전망



주 1: 2019/2020년은 잠정치, 2020/21년 이후는 전망치

2: 수출량은 선적 중량 베이스

자료: ABEARS

에 이르는 바이러스성 출혈 돼지전염병으로, '돼지 흑사병'으로도 불린다. 아프리카 지역에서 주로 발생하였기 때문에 아프리카돼지열병이라는 이름이 붙여졌다. 우리나라에서는 이 질병을 가축전염병예방법 상 제1종 가축전염병으로 지정하여 관리하고 있다. ASF는 주로 감염된 돼지의 분비물(눈물, 침, 분변 등) 등에 의해 직접 전파되는데, 잠복 기간은 약 4~19일이다. 다만 ASF는 인체에는 영향이 없고 다른 동물에도 전염되지 않으며, 돼지와 야생멧돼지 등 돼지과 동물에만 감염된다. 이 병에 걸린 돼지는 고열(40.5~42℃), 식욕부진, 기립불능, 구토, 피부 출혈 증상 등을 보이다가 보통 10일 이내에 폐사한다. 이 질병이 발생하면 세계동물보건기구(OIE)에 발생 사실을 즉시 보고해야 하며, 돼지와 관련된 국제교역도 즉시 중단된다.(출처; 네이버 지식백과 시사상식사전, pmg 지식엔진연구소, <https://terms.naver.com/>).

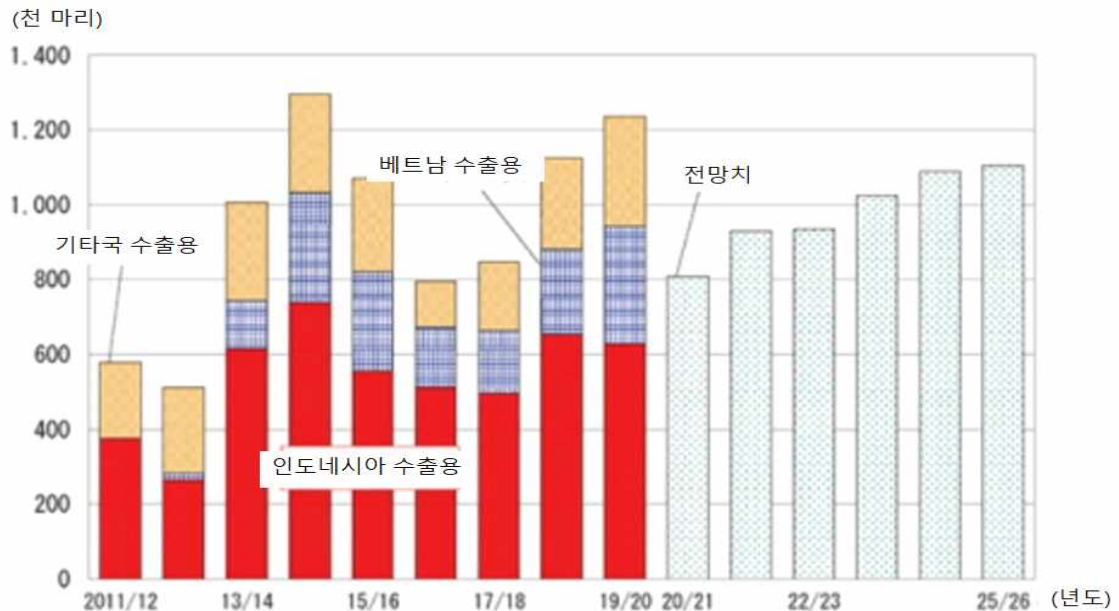
4) High end. 최고 품질, 최고 성능, 혹은 최신의 사양을 갖춘 물건. 품질과 가격의 상관관계에서 품질만을 고집하는 것 역시 하이엔드의 일종이다. 대부분은 가격 따윈 가볍게 무시해준다. 때로는 연구, 개발비용 문제로 값이 뺏겨가 된 물건들을 지칭하기도 한다. 한마디로 거품. 비슷한 품질인데 한정판이란 태그 때문에 비싸게 팔려 하이엔드가 되는 경우도 있다. 아무리 돈을 써도 그 이상 좋은걸 사기 힘들다는 걸 뜻하기도 하다. 특히 전체 제품을 이끄는 우두머리급의 제품이라면 특별히 플래그십 제품이라고 한다. 비슷한 의미로 명품, 장인의 수제작품(?) 등이 있다.(출처: 나무위키, <https://namu.wiki/w/>)

3.5. 생우 수출

2019/20년도 생우(도축장 직행 소 및 비육 밀소)의 수출 마릿수는 인도네시아와 베트남을 비롯한 동남아 전체적으로 호주 생우 수요가 증가하고 있어, 과거 10년간 2번째로 많은 124만 마리(전년도 대비 9.9% 증가)로 상당한 정도 증가하였다(그림 6). 그러나 2020/21년도에는 호주 남부의 미성숙우 거래 가격 급등 외에도 강우에 의해 초지 상태가 양호하기 때문에 호주 국내에서의 사양이 우선되어, 81만 마리(동 34.7% 감소)로 크게 줄어들 것으로 예상된다.

인도네시아에서는 생우 수입처를 호주에서 브라질, 멕시코로 바꾸는 방안을 검토하고 있다고 전해졌다. 하지만, 이들 국가에서 장거리 수송 물류 면의 과제도 많이 있기 때문에, 호주 국내 소 가격 하락 전망을 바탕으로 꾸준히 증가세가 될 것으로 예상된다.

〈그림 6〉 생우(도축장 직행 소 및 비육 밀소) 수출 마릿수 추이와 전망



주: 2010/11-19/20년은 MLA이 수치, 2020/21년 이후는 ABEAR 전망치
 자료: ABEARS, 호주 식육가축생산자사업단(MLA)

4. 우유·유제품

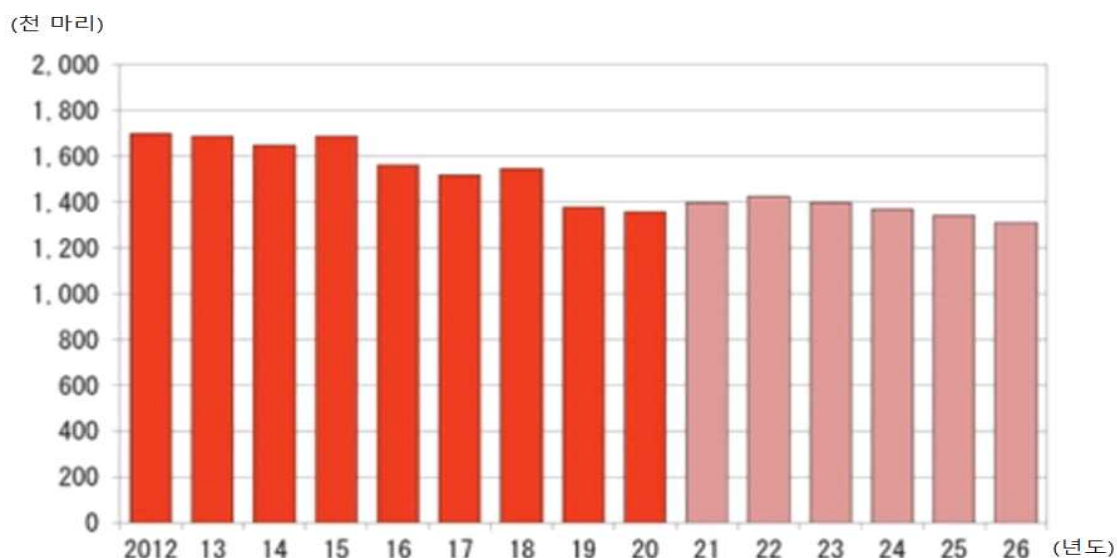
4.1. 젖소 경산우(經産牛) 사육 마릿수

최근 젖소 경산우 사육 마릿수는 잦은 가뭄과 낙농가 감소 등으로 감소 추세를 보이고 있다. 최근에는 2018년 1월에 호주 동부를 중심으로 가뭄이 발생함에 따라

낙농가가 생산비 절감을 도모할 수 있도록 젖소를 도태하였다⁵⁾. 그 결과, 2019년(6월 말 시점, 이하 동일)과 2020년 젖소 경산우 사육 마릿수는 모두 감소하였다(그림 7).

한편, 2021년에는 강우의 혜택으로 140만 마리(전년 대비 2.7% 증가)로 약간의 증가가 예상되고 있다. 2022년 이후인 단·중기의 전망을 보면, 가뭄 등이 발생할 가능성을 바탕으로 감소세가 계속되어 2026년에는 131만 마리까지 감소될 것으로 전망된다.

<그림 7> 젖소 경산우 사육 마릿수 추이 및 전망



주 1: 각년도 6월말 시점
 2: 2021년 이후는 전망치
 자료: ABEARS

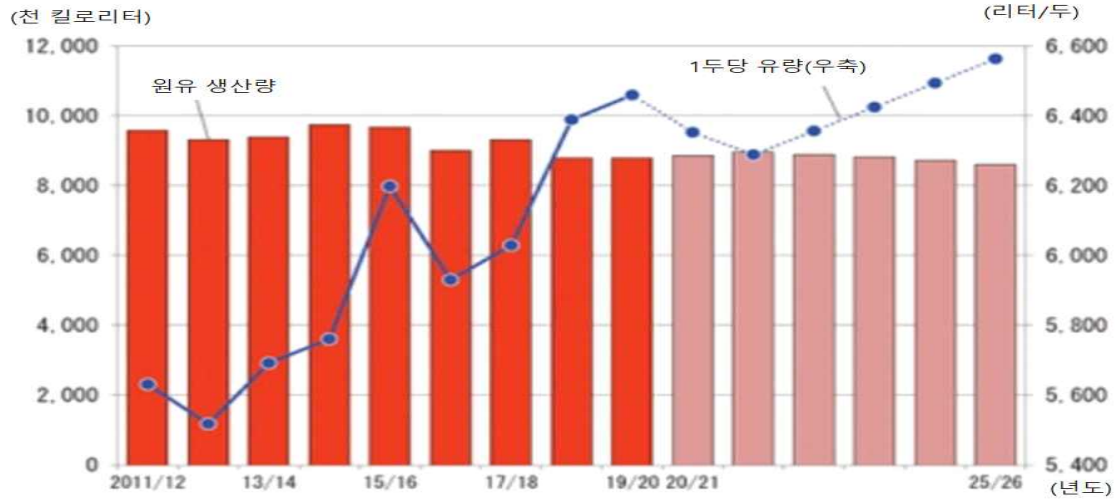
4.2. 원유 생산량

2020/21년도 원유 생산량은 887만 킬로리터(전년도 대비 1.0% 증가)로 약간 증가할 것으로 전망된다(그림 8). 이는 전술한 바와 같이, 젖소 경산우 증두가 예상되고 있으며, 강우 상황이 좋았기 때문에 예년보다 목초 생산량이 많은 것 등이 요인으로 꼽힌다. 한편 1마리당 유량은 6,352리터(동 1.7% 감소)로 다소 감소할 전망이다.

2021/22년도 이후의 전망을 보면, 가뭄 등이 발생할 가능성을 바탕으로 경산우 마릿수 감소가 예상되며, 이 때문에 원유 생산량은 완만하게 감소하고, 2025/26년도에는 860만 킬로리터가 될 것으로 전망하고 있다. 한편 1마리당 유량은 사육환경 개선 등으로 동 년도에는 6,563리터까지 증가할 것으로 전망하고 있다.

5) 호주의 낙농 생산은 방목이 주체이기 때문에 경영은 기상 조건에 크게 좌우된다.

〈그림 8〉 원유 생산량 및 1두당 유량 추이와 전망

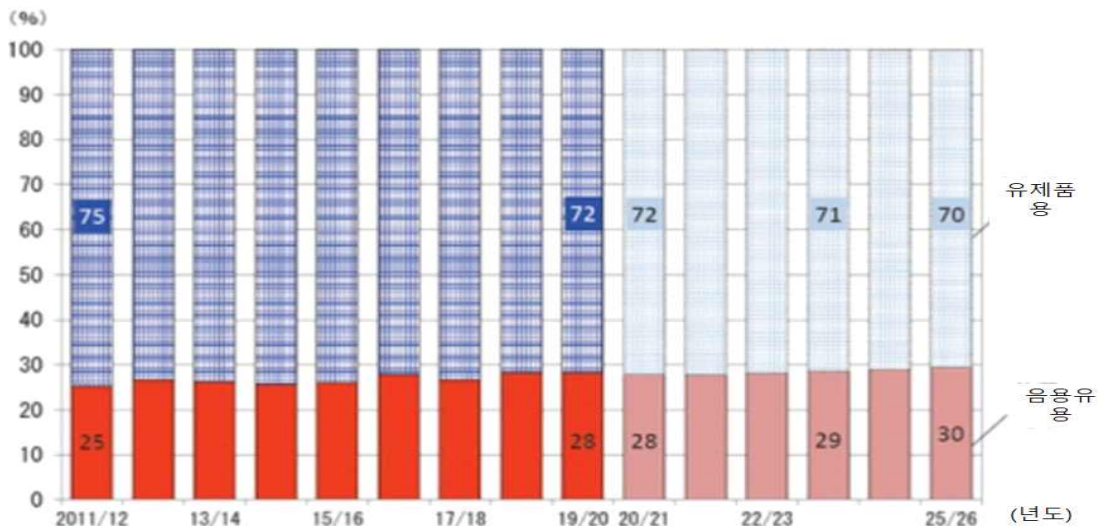


주: 2020/21년 이후는 전망치
 자료: ABEARS

4.3. 원유의 용도별 배분

원유 생산량 체감이 예상되는 가운데, 호주 국내의 음용유 수요는 이민 등에 따른 인구 증가로 확대될 전망이다. 이 때문에 음용 원유의 비율은 2011/12년도에 25%였던 것이 20/21년도에는 28%, 25/26년도에는 30%로 꾸준히 증가할 것으로 예측된다(그림 9). 그 결과, 유제품으로 배분되는 원유의 비율은 25/26년도에는 70%로 줄 것으로 전망하고 있다.

〈그림 9〉 원유의 용도별 배분량 비율 추이와 전망



주: 2020/21년 이후는 전망치
 자료: ABEARS

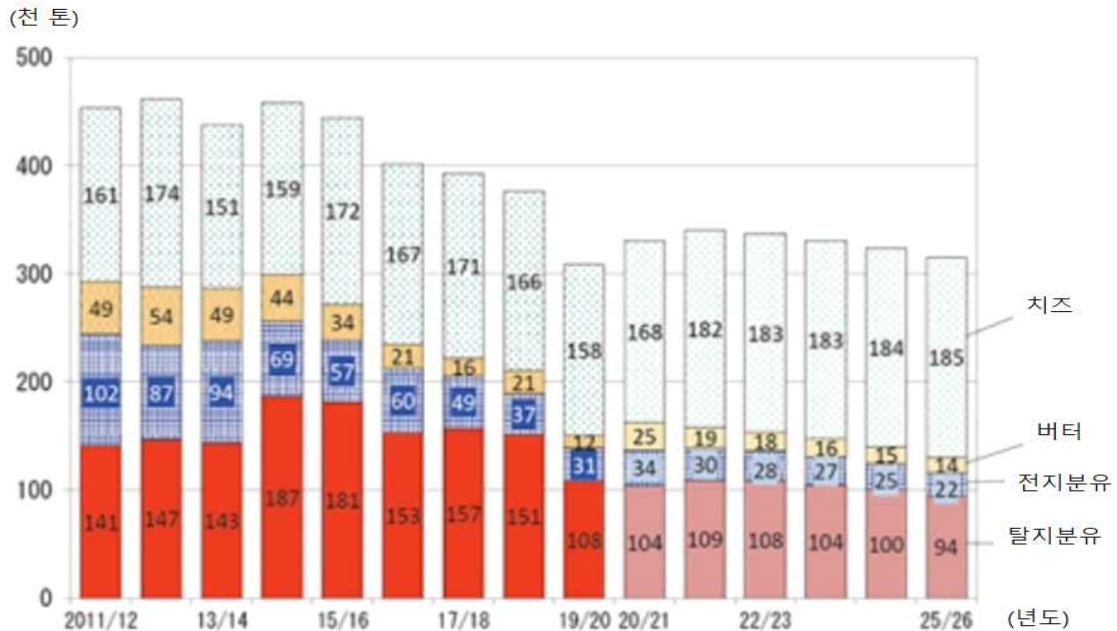
4.4. 유제품 수출

원유 생산량이 침체되어 있는 가운데, 국내 소비량 증가를 바탕으로, 유제품 수출량은 많은 품목에서 보합 또는 감소 추세를 보이고 있다.

2020년의 유제품 수출은 세계적으로 COVID-19 확대가 문제가 되어가는 상황에서도 경제회복에 따라 증가세에 있다고 보고되어 있다. 그 중에서도 유제품 연간 총 수출액의 30% 정도를 차지하는 최대 수출 상대국인 중국으로의 수출이 꾸준히 유지되고 있다.⁶⁾

그 결과, 2020/21년도의 유제품 주요 4개 품목 수출물량은 탈지분유가 10만 3,500톤(전년도 대비 3.7% 감소), 전지분유가 3만 3,600톤(동 8.7% 증가), 버터가 2만 5,410톤(동 2.1배), 치즈가 16만 8,000톤(동 6.3% 증가)으로 예상된다(그림 10). 2021/22년도 이후의 전망에서는 치즈의 수출량이 증가하지만, 기타 품목은 완만하게 감소될 것으로 전망된다.

<그림 10> 유제품 품목별 수출량 추이와 전망



주: 2020/21년 이후는 전망치
자료: ABEARS

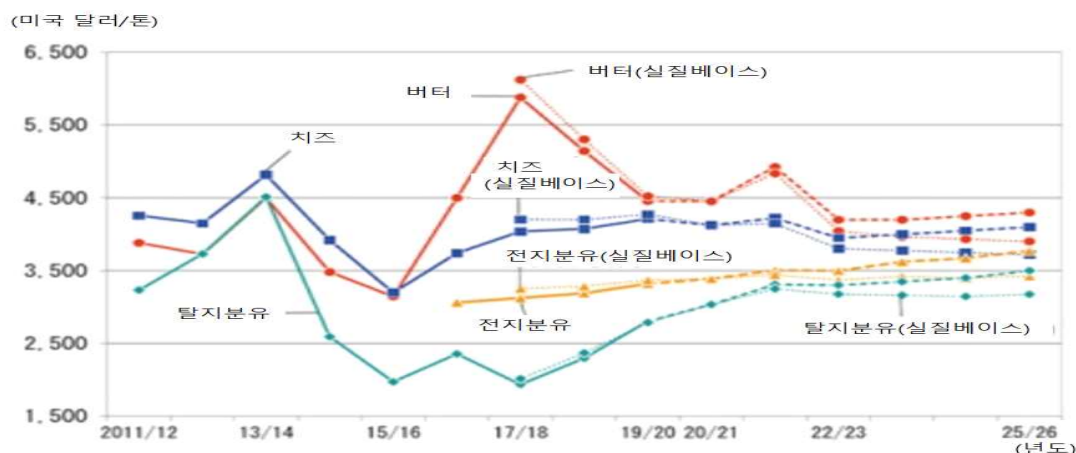
6) 대 중국 수출 물량은 COVID-19가 급속히 확산된 2020년 2~3월에는 약간 감소하였지만, 자국 내에서 COVID-19 봉쇄 정책이 성공하여, 7~12월에는 전년 동기 대비 31% 증가하여 감염 확산 전 수준을 넘게 회복하였다. 품목별 수출 물량을 보면, 탈지분유가 수요 증가로 인해 동 49% 증가, 버터는 소량 수출 물량이었지만, 주요 수출국인 뉴질랜드의 감소로 인한 수출물량 감소로 동 265%나 증가하였다.

4.5. 유제품 국제 가격

2020/21년도 주요 유제품 4개 품목의 국제가격 예상치를 보면, 버터, 치즈 및 전지분유는 전년도 같은 수준으로 추이할 것으로 보인다(그림 11). 한편, 탈지분유는 중국 수요가 증가하고 있고, 뉴질랜드에서 원유 생산량이 감소하면서 전년도 대비 10.0% 증가하여 상당한 정도 상승할 것으로 전망된다.

2021/22년도 이후 4개 품목의 가격 차이는 더욱 좁혀지고, 일정 수준에서 유지될 것으로 전망되고 있다. 버터에 대해서는 명목 기준으로 1톤당 3,900~4,100미국 달러(43만 6,800~45만 9,200엔, 439만 9,200~462만 4,800원)대, 치즈에 대해서는 동 3,700~3,900달러(41만 4,400~43만 6,800엔, 417만 3,600~439만 9,200원)대, 전지분유는 동 3,400~3,600달러(38만 800~40만 3,200엔, 383만 5,200~406만 800원)대, 탈지분유는 동 3,200~3,300달러(35만 8,400~36만 9,600엔, 360만 9,600~372만 2,400원)대에서 유지될 것으로 전망하고 있다.

〈그림 11〉 유제품 국제가격 추이와 전망



주 1: 실적 및 각 색깔의 파선은 명목 베이스, 각 색의 실선은 실질 베이스
 2: 2020/21년 이후는 전망치
 3: 전지분유의 2015/16년도 이전의 데이터는 공표되어 있지 않음.
 자료: ABEARS

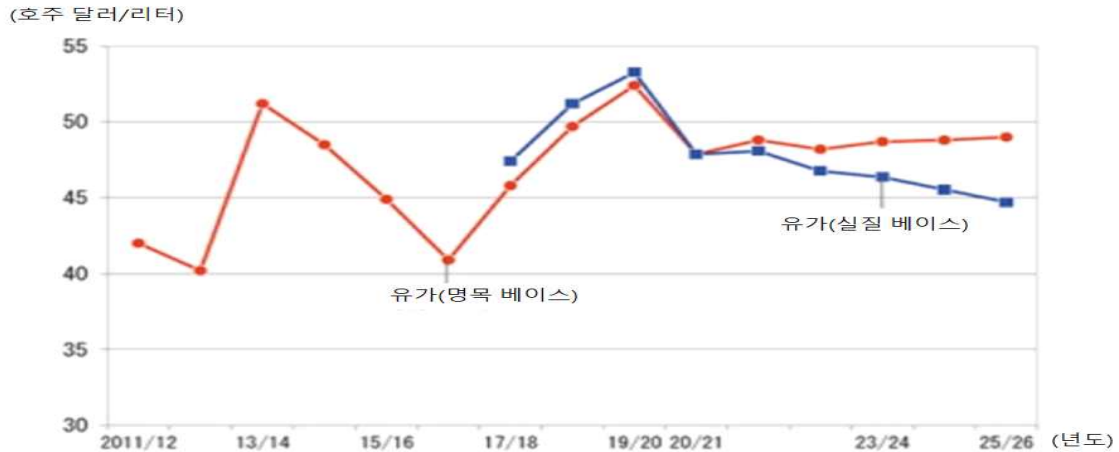
4.6. 생산자 유가

호주의 생산자 유가는 이전부터 세계 유제품 수요와 환율 시세 변화에 따라 크게 변동하는 경향을 보여 왔다. 2020/21년도 생산자 유가는 명목 기준으로 1리터당 47.9호주 센트(41엔, 410.5원, 전년도 대비 8.6% 하락)로 예상된다(그림 12).

2021/22년도에는 세계 전체 유제품 공급량 증가율 둔화와 호주의 주요 무역 상대국에서 유제품 수입 물량이 COVID-19 확대 전 수준까지 회복될 것으로 예상되므로, 동 48.8호주 센트(41엔, 418원, 동 1.9% 상승)로 오를 것으로 예상되고 있다.

2022/23~25/26년 동안 동 48.2~49.0호주 센트(41~42엔, 413~420원)으로 비교적 안정되게 움직일 것으로 전망하고 있다. 또한 실질 기준으로는 2021/22년도 이후 하락세를 유지할 것으로 예상되며, 2025/26년도에는 4.3호주 센트(4엔, 37원)의 괴리가 있을 것으로 전망된다.

<그림 12> 생산자 지불 유가 추이와 전망



주: 2020/21년 이후는 전망치
자료: ABEARS

5. 곡물

5.1. 생산량

5.1.1. 밀

2020/21년도 밀 생산에 대해서 살펴보면, 작부면적은 1,299만 헥타르(전년도 대비 27.1% 증가)로 크게 증가할 전망이다(그림 13). 또한, 같은 해 생산량은 3,334만 톤으로 2019/20년도 1,517만 톤이라는 심각한 침체에서 회복하여 전년도 대비 2배 이상 증가할 전망이다. 이는 라니냐⁷⁾ 현상에 기인한 적절한 강우에 의해 가뭄의 영향

7) 라니냐(La Nina). 적도 무역풍이 평년보다 강해지면 서태평양의 해수면과 수온은 평년보다 상승하게 되고, 찬 해수의 용승 현상 때문에 적도 동태평양에서 저수온 현상이 강화되어 엘니뇨의 반대현상이 나타난다. 이러한 현상을 라니냐(스페인어로 여자아이)라고 한다. 열대 태평양의 해수면온도는 열대 지역의 강수와 뇌우 활동에 매우 중요한 역할을 한다. 정상상태에서는 일반적으로 인도네시아와 열대 태평양 서쪽 지역에서 강수가 많고, 적도 태평양 동쪽에서는 강수가 적다. 해수면온도와 지역 강수의 평균 패턴은 열대 태평양을 가로지르는 하층 편동풍(동에서 서로 부는 바람), 그리고 상층의 편서풍과 관련이 있으며, 적도 태평양 서쪽과 인도네시아에서의 바람 패턴은 저기압과 그에 따른 상승 운동과 관련이 있다. 반면 동태평양에서의 바람 패턴은 고기압과 그에 따른 하강 운동과 관련이 있다. 이러한 상태가 태평양의 주된 대규모 순환인 워커순환(Walker Circulation)을 의미한다. 해수 구조를 살펴보면, 열대 태평양 서쪽에서는 온수층이 깊게 나타나고 열대 태평양의 동쪽에서는 비교적 얇게 나타난다. 이 온수대는 보통 서쪽에서 가장 깊고 동쪽으로 갈수록 해수면에 가까워지는 수온약층에

이 완화되고, 특히 NSW 주와 VIC 주에서 기록적인 생산량이 되었기 때문이다. 단수에 대해서도 2019/20년도의 1헥타르당 1.5톤에서 2020/21년도에는 동 2.6톤으로 전년도보다 72.9% 늘어날 것으로 예상된다.

2021/22년도 이후에는 COVID-19의 경제 회복과 강수량 등 네 가지 시나리오의 평균적인 결과를 바탕으로 예측하고 있지만, 2021/22년도 생산량은 2,500만 톤, 2022/23년도 이후에는 2,250만~2,300만 톤 사이에서 움직일 것으로 전망된다.

<그림 13> 밀 생산 추이와 전망



주: 2020/21년 이후는 전망치
자료: ABEARS

5.1.2. 보리

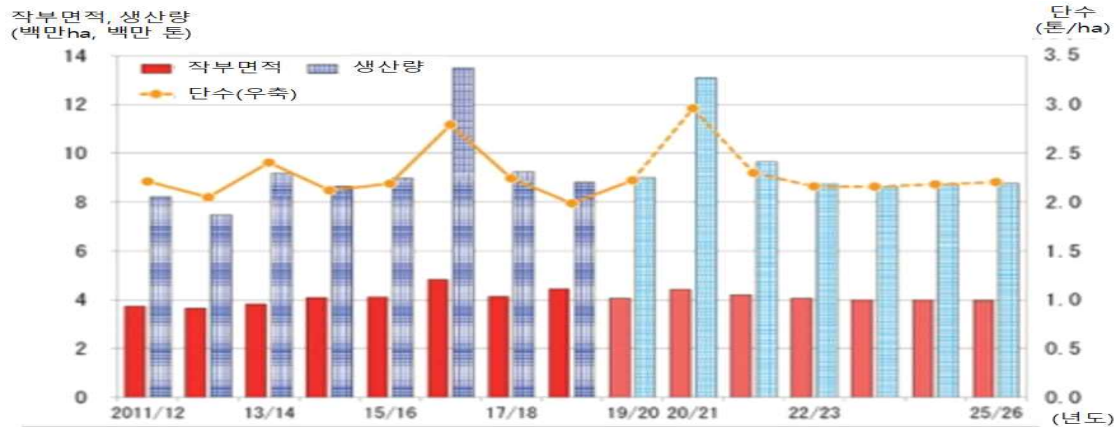
2020/21년도 보리 생산에 대해서 살펴보면, 밀과 마찬가지로 라니냐 현상에 따른 강우의 영향으로 작부 면적은 442만 헥타르(전년도 대비 9.2% 증가)로 상당한 정도 증가하고, 단수도 1헥타르 당 3.0톤으로 과거 20년 최고 단수가 되며, 생산량도

의해서 찬 심해층과 분리된다. 상층 해양의 평균 온도의 동서 차이에 의해 서쪽의 해수면 고도가 동쪽보다 높게 된다. 라니냐 상태는 동태평양의 하층 대기 편동풍과 상층 대기 편서풍이 강화되는 열대 태평양의 대규모 바람 변화 현상이다. 이러한 상태는 적도 위커 순환이 강해졌음을 의미한다. 라니냐의 성장기 동안에는 해수 구조가 열대 태평양 동쪽에서는 온수층이 비정상적으로 얕아지고, 이로 인해 수온 약층의 깊이 또한 얕아지게 된다. 그러므로 수온 약층의 기울기는 유역을 가로질러 증가하게 된다. 매우 강한 라니냐 기간에는 확장된 기간 동안 수온 약층이 실제로 해양의 표면에 가깝게 된다. 따라서 혼합층이 얕아져 영양이 풍부한 물이 해수면 가까이 올라와 이 지역의 해양 생물에게 좋은 환경을 제공하게 된다. 이와 더불어, 해수면 고도는 동태평양에서 정상상태보다 낮아지며, 전 유역에 걸쳐 해양 표면 고도의 기울기를 증가시키는 결과를 가져온다. 이와는 달리, 엘니뇨 상태는 동태평양의 하층 대기 편동풍과 대류권계면 부근의 상층 대기 편서풍이 약화되는 열대 태평양의 대규모 바람 변화 현상이다. 이러한 상태는 적도 위커 순환이 약해졌음을 의미하며, 아주 강한 엘니뇨 때에는 이 위커 순환이 완전히 소멸하게 된다. 엘니뇨의 성장기 동안에는 해수 구조가 열대 태평양 동쪽에서는 온수층이 비정상적으로 깊어지고, 이로 인해 수온 약층의 깊이 또한 깊어지게 된다. 그러므로 수온 약층의 기울기는 유역을 가로질러 감소하게 된다. 매우 강한 엘니뇨 기간에는 몇달 동안 수온 약층이 실제로 열대 태평양 전체를 가로지르며 평평하게 될 수 있다. 이와 더불어, 해수면 고도는 동태평양에서 정상상태보다 높아지며, 전 유역에 걸쳐 해양 표면 고도의 기울기를 감소시키는 결과를 가져온다. (출처: 네이버 지식백과 기상백과, 기상청, <https://terms.naver.com/>)

1,309만 톤(동 45.5% 증가)으로 크게 늘어날 것이라고 내다봤다(그림 14).

2021/22년도 생산량은 966만 톤(동 26.2% 감소)으로 대폭 감소할 것으로 전망되었으며, 그 후에도 900만 톤을 밑도는 생산량이 유지될 것으로 알려지고 있다. 하지만, 특히 중국이 호주의 보리에 부과한 수입관세⁸⁾로 WA 주의 작부면적이 감소할 것으로 전망된다.

〈그림 14〉 보리 생산 추이와 전망



주: 2019/20년은 잠정치, 2020/21년 이후는 전망치
자료: ABEARS

5.2. 수출량

5.2.1. 밀

2020/21년도 밀 수출량은 생산량이 대폭 증가하여 2,136만 톤(전년도 대비 2.3배)으로 전년도보다 배증할 것으로 예상된다. 2021/22년도 이후에는 1,500만~1,600만 톤 정도가 될 것으로 전망된다(그림 15).

2019/20년도에는 가뭄으로 생산량이 감소하는 한편, 국내 소비량이 증가하면서 호주산 밀 가격이 상승하였다. 또한, 수입국 측에게는 곡물 수입비용이 커지면서 호주 수출 물량이 줄었다. 이로써 호주산 밀의 주요 수출국인 동남아시아, 특히 인도네시아(세계 제2위의 밀 수입국)는 수입 수요를 충족하기 위해 아르헨티나, 우크라이나 등 다른 나라에서 생산된 것을 조달하는 조치를 진행하였다. 그러나 2020/21년도에는 호주의 생산량이 크게 증가하기 때문에, 가격 경쟁력 있는 호주산 밀은 수출시장 점유율을 되찾을 것으로 전망된다.

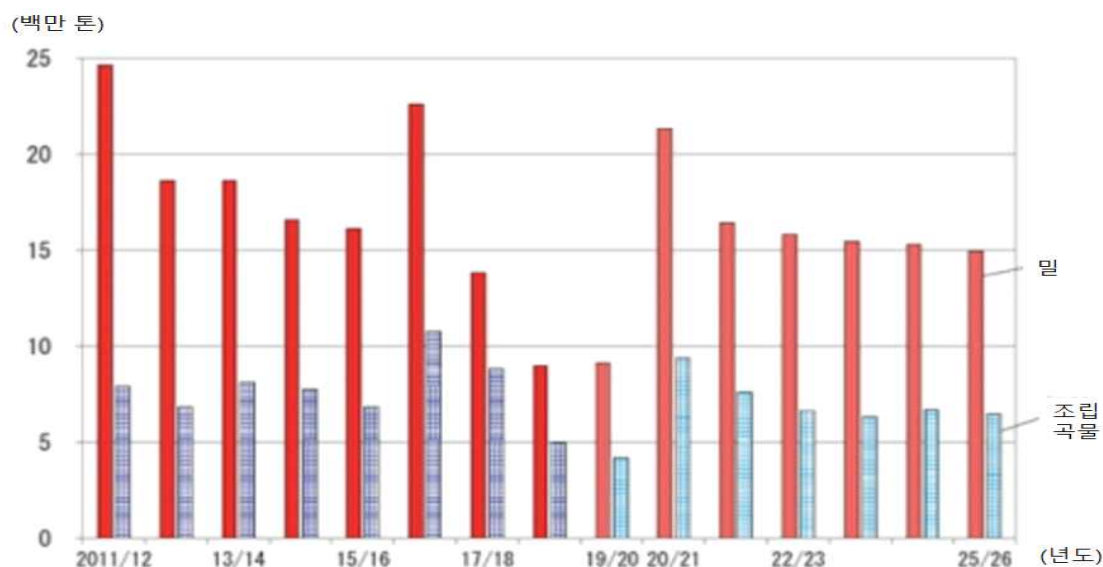
현재 세계 밀 소비량 가운데 제분용 밀과 사료용 밀 소비량이 전체의 약 90%를 차지하고 있다. 사료용은 열량 사료로 옥수수 등과 상대 가격으로 수요가 변화하지만, 제분용으로는 대체작물이 거의 없고, COVID-19에 의해서도 밀 수요가 크게 영

8) 2020년 5월 19일부터 중국이 호주에서 수입되는 보리에 반덤핑 관세로 73.6%, 반보조금 관세로 6.9%, 총 80.5%의 추가 관세를 부과하였고, 이를 5년간 계속 유지하려는 것.

향을 받지 않았다.

많은 국가에서 COVID-19 여파로 외식산업 수요가 감소하였지만, 빵, 파스타, 가정 요리용 밀가루 등 주식에 대한 소비자들의 왕성한 수요로 그 영향은 거의 상쇄되었다고 한다.

<그림 15> 밀과 조립곡물 수출량 추이와 전망



주: 2019/20년은 잠정치, 2020/21년 이후는 전망치
 자료: ABEARS

5.2.2. 조립곡물

일본이 수입하는 사료 곡물 중 호주에서 수입이 절반가량을 차지하는 보리를 포함한 조립곡물(보리, 수수 등)의 2020/21년 수출량은 939만 톤(전년도 대비 2.2배)으로 2배 이상 대폭 증가를 전망하고 있다(그림 15). 2021/22년도 이후에는 대체로 600만~700만 톤 사이에 머물 것으로 내다봤다.

세계의 사료용 곡물 수요는 단기적으로는 중국의 아프리카 돼지열병 등에서 회복 등으로 증가할 것으로 예상되며, 중기적으로는 육류나 유제품 생산량 증가에 따라 계속 증가할 것으로 전망되고 있다.

5.3. 국제가격

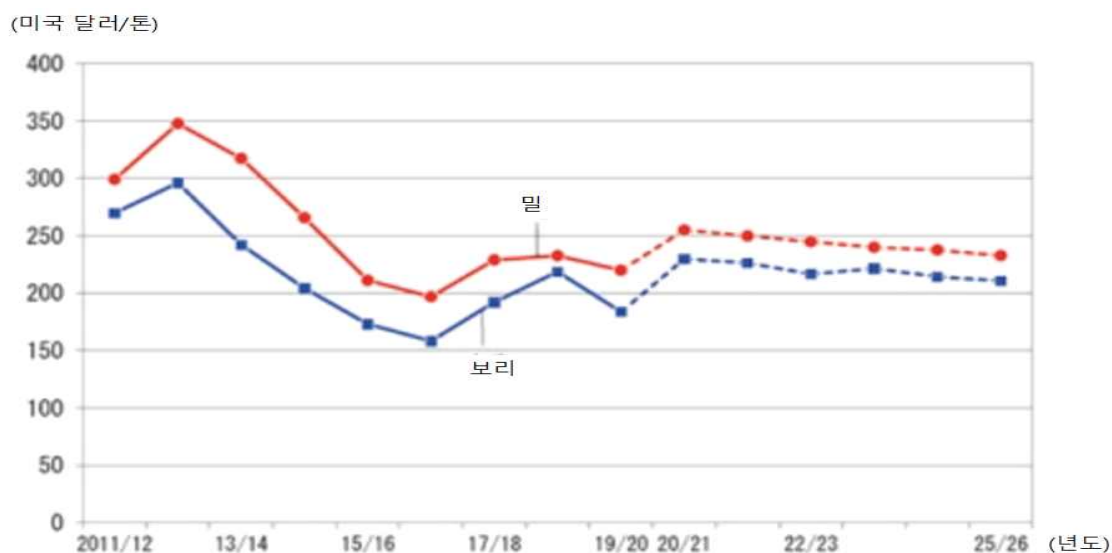
5.3.1. 밀

2020/21년도 밀 국제가격은 아시아 각국의 소득과 인구 증가, 식습관 변화 등을 통해 세계적으로 수요가 증가하면서, 1톤당 255달러(2만 8,560엔, 28만 7,640원, 전

년도 대비 15.9% 하락)로 상당히 크게 올라갈 것으로 전망한다(그림 16).

2021/22년도 이후에는 소비량이 증가하지만, 아르헨티나, EU, 우크라이나 및 미국의 생산량이 증가하거나 COVID-19 회복에 대한 불확실성을 고려하여 약간 하락세가 될 것으로 내다봤다.

<그림 16> 밀 및 보리 국제가격 추이와 전망



5.3.2. 보리

2020/21년도 보리 국제가격은 1톤당 230미국 달러(2만 5,760엔, 25만 9,440원, 전년도 대비 25.1% 하락)로 크게 올라갈 것이라고 예상한다(그림 16). 2021/22년도 이후에는 세계 보리 소비량이 세계 생산량에 비해 빠르게 줄어들 것으로 예상되고 있기 때문에 약간 하락세로 돌아서며, 2025/26년도에는 1톤당 211미국 달러(2만 3,632엔, 23만 8,008원)까지 하락할 것으로 내다봤다.

세계 보리가격은 단기적으로는 러시아 등이 부과한 수출규제⁹⁾와 중국 수요에 영향을 받아 중기적으로도 중국의 왕성한 수요가 계속 세계가격을 뒷받침할 것으로 전망되고 있다.

9) COVID-19 확산 등으로 러시아에서 보리와 밀, 호밀, 옥수수의 수출 한도 설정과 그 외에도 수출세를 부과하는 등의 대응을 2021년 2월 15일부터 같은 해 6월 30일까지 한다고 하는 것 등을 말한다.

6. 댛음말

호주 농업·자원·경제·과학국(ABARES)이 2021년 3월 농업 수급 관측 회의에서 제시한 농축산물 수급 전망 결과를 요약하면 다음과 같다.

(쇠고기) 2020/21년도(7월~이듬해 6월) 쇠고기 생산량은 지난 가뭄으로 인한 축군(畜群) 축소와 그 후의 기후 조건 회복으로 소의 유보 움직임을 보여 크게 줄지만, 그 후에는 축군 재구축이 진전되어 증가 추세를 보일 전망이다. 쇠고기 수출 물량은 2020/21년도는 감소하지만, 이후에는 꾸준히 증가할 것이다. 특히 일본은 앞으로 5년간 호주산 쇠고기 수출의 25% 이상을 차지하는 최대 수출국이 될 것으로 전망된다.

(우유·유제품) 원유 생산량은 2020/21년도는 젓소 경산우 증도가 예상되고 있으며, 강우 상황이 좋았기 때문에 예년보다 목초 생산량이 많아 증가할 전망이다. 유제품 수출은 중국 수출이 꾸준히 유지되는 한편, 국내 소비도 탄탄한 상태를 이어가 많은 품목에서 제자리 걸음 또는 감소 추세를 보일 전망이다.

(곡물) 2020/21년도의 생산량은 라니냐 현상에 따른 강우의 영향으로 밀 보리 함께 크게 증가할 전망이다. 가뭄에 일단 감소한 수출 물량에 대해서도 생산량 증가에 따른 세계 시장 점유율을 되찾을 전망이다.

호주는 쇠고기 생산에서 2020년 이후 강우에 의한 목초 생육과 곡물 생산 회복으로 현재는 가뭄 때 소를 도태하였기 때문에, 젓소 경산우 보류를 통한 축군 재구축으로 증도를 하는 중이다. 앞으로 수출시장에서는 일본 수출량이 꾸준히 유지될 것으로 추정되는 가운데, 중국 국내에서의 아프리카 돼지열병에서 회복과 중국 수출 인증 도축가공시설 제한 동향 등이 주목된다.

원유 생산에 대해서는 낙농가 호수 감소를 사육환경 개선 등에 의한 1마리당 유량 증가 등으로 커버하고 있지만, 강우 등 기상 조건에 의한 목초 생육 상황으로 크게 좌우되기 때문에 수급 동향 파악에 어려움이 있다. 계속 가뭄 등 기상 조건의 확인이 중요하다. 또한, 호주는 낙농·유업에서 수출 의존도가 높아 국제시장 동향, 특히 호주의 유제품 수입 대상국인 뉴질랜드의 동향도 계속 주시할 필요가 있다.

이번 아웃룩에서는 농업장관의 오프닝 발언에도 있었던 것처럼, 농축산물 수출 확대는 호주 정부에 있어서 일대 과제이다. 농축산물 수출은 세계적인 경제 정세에 큰 영향을 미칠 수 있다. 따라서, 정부에 의한 기상재해 대응과 수출촉진 시책을 활용하여 고부가 가치 호주산 축산물을 세계 시장에 파는 것이 과제라는 메시지가 전체적으로 전해졌다.

향후 호주산 축산물 수출동향을 전망한 위에, 가뭄을 경험한 후 강우에 의한 축산업의 회복 전망, 호주 국내뿐 아니라 호주산 축산물 수출 대상국의 축산업과 관련된 서플라이 체인의 COVID-19에서의 회복 상황 등, 앞으로도 눈을 땔 수 없는 부분이 많다.

<부록 1> 호주 곡물 비육장의 예

NSW주의 곡물 비육장인 킬라라 곡물비육장(Killara Feedlot. 이하 ‘킬라라’)은 이곳 시드니에서 북쪽으로 약 370km 떨어진 곳에 위치하고 있다(부록 1-사진1).

<부록 1-사진1> 킬라라 피드롯 전경



킬라라는 610헥타르의 부지를 가진 수용 능력 2만 마리 규모의 농장이다. 소 수급 상황이 어려운 현재(2020년 11월 조사 시점)에도 수용 능력에 가득 찬 2만 마리 사육 규모를 유지하고 있다. 연간 비육우 출하 마릿수는 평균 6만 8,000마리이며, 올 시즌 판매 마릿수도 6만 5,000마리(전년 대비 5% 증가)를 넘어, 주요 출하처는 NSW 주, QLD 주 및 VIC 주이다.

킬라라에서는 연간 10만 톤의 사료곡물을 구입하며, 연간 5만 톤 정도 배출되는 분뇨에서 생산하는 퇴비를 판매하고 있다. 총 이익은 1,500만 호주 달러(약 12억 9,000만 엔, 128억 5,500만 원) 이상이다. 또 곡물 저장용 사일로와 사료 배합시설 등과 같은 대규모 설비¹⁰⁾를 정비하여, 앞으로 생산 효율이 크게 개선될 전망이다.

또, 킬라라는 사료 생산에 마이크로 관개를 도입함으로써 수량 감소 등의 에너지 절약화를 도모하는 등, 보다 환경 친화적이고 지속 가능한 운용을 실현하고 있다.

조사 시점에서는 32명의 상근 직원과 5명의 임시 직원을 고용하고 있었는데, 이는 킬라라가 위치한 기린디 지구에서 가장 큰 고용주라고 한다. 또 곡물비육 쇠고기 판매, 퇴비, 건초 판매, 농업(옥수수 사일리지) 등 폭넓은 수입원을 가지고 있어, 과거 5년간 자본 이익률 15% 이상의 이익을 올리는 등 재무적으로도 건전한 기업

10) 최신 사료 공급기와 배송용 GPS 추적 기능을 갖춘 트럭에 의한 새로운 사양 기술을 도입

이다. 비육우 매출은 호주 국내 소매업체(주로 소매 대기업인 Woolworths와 Coles)에 40%, 수출 도매상이나 수출 인증 식육 업체에게 60%를 유통하고 있다.

농장 내의 비육우 구분에 대해서는 이하의 <부록1-표 1>과 같다.

<부록 1-표1> 키라라 피드롯에서 사육되고 있는 소의 구분

구분	사육두수 (두)	생체중 (kg)	출하체중 (kg)	평균 지육중량 (kg)	주요 판매처
앵거스 미경산우	5,000	300-400	450-560	270	호주 국내의 2대 슈퍼에 판매
앵거스 거세우	12,000	350-500	600-750	390	호주 국내 및 출하처의 외식산업용으로 판매 ※고급브랜드인 앵거스 쇠고기는 마블링을 찾는 음식점으로 판매 <비율> 호주 국내: 20% EU: 20% 중동: 20% 일본: 20% 중국: 10% 미국: 10%
Wagyu F1 거세우·암 소	3,000	350-400	800-850	450	마블링 니즈가 높은 수출 대상국의 외식산업용으로 판매

자료: Thomas Elder Markets로부터 청취조사에 기초하여 ALIC 작성

COVID-19의 영향에 대해 키라라에서는 주로 해외 외식용으로 판매하고 있던 앵거스종¹¹⁾ 소와 Wagyu¹²⁾ F1 거래에 혼란이 발생하였지만, 국내 소매용 수요가 늘어 일부 상쇄되고 있는 상황이다.

또한, 호주 국내 시장으로 유통된 미경산우는 앵거스종 소나 Wagyu F1에 비해 비육기간이 짧아 판매 가격도 15% 정도 저렴한 경향이 있다. 또 COVID-19를 계기로 바이오 시큐리티(Bio-security)나 위생측면에서 예방 조치를 강화하고, 장내 마스크 착용을 철저히 하거나 외부로부터의 바이러스 침투 및 확산의 기회를 제한하기 위한 엄격한 기준을 도입하고 있다.

11) 앵거스 종(angus). 영국의 스코틀랜드 원산의 육우이며 털은 검고 무각을 특색으로 한다.(출처: 네이버 지식백과 농업용어사전: 농촌진흥청, <https://terms.naver.com/>). 특히 에버딘 앵거스 종은 스코틀랜드 용어로 무각(無角)을 의미하며, 어떤 사람들은 Angus종의 기원을 스코틀랜드의 뿔이 있는 품종인 흑색품종으로부터의 변종이라고 하고, 혹은 영국의 뿔이 있는 비육우로부터 기원되었다고 한다. 가장 전형적인 육우품종의 하나인 Angus종의 원산지는 스코틀랜드의 북동부 지역인 Aberdeen, Banff, Kincardin, Angus주로 알려져 있다. 이 지역은 날씨가 차고 습기가 많은 것이 특징이다.(출처: 국립축산과학원, 축종별 품종해설, <https://www.nias.go.kr:3443/lbreeeds/selectLsBreedsView.do>)

12) 일본 화우(和牛)의 영어식 표시이다. 여기에서는 일본의 화우와 구분하기 위해 Wagyu라는 명칭을 사용하였다.

<부록 2> 대체육 보급 가능성

최근 웰빙과 지속가능한 농업에 대한 관심 고조로 이에 따른 쇠고기 등 대체로서 식물 유래 대체육을 판매·사용하는 소매업체나 패스트푸드 체인이 늘어나고 있다.

이 부분에서는 2019년 10월부터 식물 유래 대체육을 이용한 햄버거를 제공하는 ‘Hungry Jack’s Pty Ltd’ (이하 ‘헝그리 잭스’)에서 실제로 해당 상품을 구입했을 때의 리뷰 등을 고려하여, 향후 식물 유래 대체육 보급의 가능성에 대해서 고찰해 보고자 한다.

헝그리 잭스에서는 ‘REBEL WHOPPER’ 라는 명칭의 상품으로 식물 유래 대체육을 이용한 버거가 판매되고 있다(부록 2-사진 1). 포장지에는 식물성 단백질이며 비건(완전 채식 주의자¹⁴)에게도 대응한 상품인 것으로 명기되어 있다.

13) 한국이나 일본에서는 버거킹의 이름으로 알려진 패스트푸드 체인이며, 호주에 동사가 진출할 때 이미 같은 상호가 상표 등록되어 이름이 바뀐 것.

14) 채식주의(菜食主義, 영어: vegetarianism)는 인간이 동물성 음식을 먹는 것을 피하고, 식물성 음식만을 먹는 것을 뜻한다. 동물성 음식은 보통 동물로 만든 음식과, 동물로부터 나온 유제품(우유, 버터, 치즈, 요구르트 등), 동물의 알, 동물 성분을 물에 넣고 끓인 국물과 어류까지도 포함하는 말이지만, 일부 엄격하지 않은 채식의 경우에는 동물의 고기를 제외한 일부의 동물성 음식을 먹는 경우도 있다. 동물보호주의, 생태주의나 반자본주의, 자연보호, 정신 수양 등의 관점에서 채식을 주장하는 서양과는 달리, 한국에서는 주로 건강을 위해 채식을 하는 경우가 많다. 2002년초에는 서울방송에서 방영한 “잘 먹고 잘 사는 법”이라는 특집 다큐멘터리가 큰 반향을 일으켰다. 인도 인구의 20-30% 정도가 락토 베지테리언(동물성 음식 중에서 유제품은 먹는 채식주의자)이다. 이들이 전 세계 채식주의자의 70%를 차지한다. 또한 일본을 비롯한 아시아 여러 나라의 국민들은 서구화 이전에는 육식을 많이 하지 않았다고 한다. 서양에서는 20세기 이후 건강, 윤리, 환경보호 등을 이유로 채식주의자의 비율이 꾸준히 늘어나고 있는 추세다. 미국의 조사에 따르면 1%에서 2.8% 정도의 국민이 육식(닭고기와 물고기 포함)을 하지 않는 것으로 조사됐다. 채식주의자의 분류를 보면, 락토 오보 베지테리언은 고기는 안먹고, 달걀이나 유제품은 먹는 사람이며, 오보 베지테리언은 고기나 유제품은 안먹고 달걀은 먹는 사람들이며, 락토 베지테리언은 고기와 계란은 안먹지만, 유제품은 먹는 사람이지만, 비건은 이들 ashen를 안먹는 사람들을 지칭한다. 즉, 비건(vegan)은 유제품과 동물의 알, 벌꿀을 포함한 모든 종류의 동물성 음식을 먹지 않고, 짐승의 가죽으로 만든 옷이나 화장품류처럼 동물성 원료가 포함된 모든 상품도 사용하지 않는 경우. 동물계에 인간이 가하는 모든 형태의 착취와 학대를 배제하고자 하는 생명 윤리적 의미가 포함되어 있다. 생채식주의(Raw veganism)는 식물성 재료를 열을 이용해 조리하지 않고 먹거나, 효소가 파괴되는 온도인 48 ° C(118 ° F) 이상으로는 열을 가하지 않는다. 조리과정에서 영양소가 파괴되거나 변형되는 것을 막기 위한 경우가 많다. 과식주의(Fruitarianism)는 과일과 견과류의 열매와 씨앗 등, 식물에게 해를 끼치지 않는 부분만 먹는 경우. 일부 열매주의자는 나무에 매달려 있는 열매는 먹지 않고, 다 익어 땅에 떨어진 열매만 먹는 경우도 있다. 따라서 감자와 시금치 등은 먹지 않는다. 영양소 결핍의 가능성이 있어 그 수가 많지는 않다. 락토 베지테리언(lacto vegetarian)은 고기와 동물의 알은 먹지 않지만 유제품은 먹는 경우. 인도와 지중해 연안의 나라에서 흔하다. 오보 베지테리언(ovo vegetarian)은 유제품은 먹지 않지만 동물의 알은 먹는 경우이다. 락토-오보 베지테리언(lacto-ovo vegetarian) : 유제품과 동물의 알은 먹는 경우. 서양의 거의 대부분의 채식주의자들은 락토 오보 베지테리언으로 분류된다. 한편, 종교적 채식주의도 있다. 불교 채식주의(Buddhist vegetarian, su vegetarianism)는 모든 고기류와 양파, 마늘, 부추, 리크, 샬롯 등을 먹지 않는다. 자이나교 채식주의(Jain vegetarian)는 유제품은 먹지만 달걀, 꿀, 뿌리 식물을 먹지 않는다. 명상 채식(Sattvic vegetarian)는 요가 채식이라고도 불린다. 유제품과 벌꿀을 포함하지만, 동물의 알과 발효식품, 술을 비롯해 마늘과 육두구 같은 자극적인 향신료를 피한다. 준채식(Semi-vegetarian)은 정확한 의미의 채식은 아니나, 특정한 고기를 먹지 않는 사람을 지칭하기도 한다. 일반적으로 육식을 하던 사람들이 비건으로 이행하는 중간 단계에서 거치는 경우가 많다. 페스코 베지테리언(Pesco-vegetarian, Pescetarianism)은 우유, 달걀, 생선까지 먹는 채식주의자이다. 폴로 베지테리언

이 버거는 겉보기에는 동물성 고기와 거의 마찬가지로, 식감도 고기 그 자체였다. 다만 동물성 고기 특유의 기름의 참맛은 없는 담백한 맛으로, 젊은 세대에게는 허전하다고 느껴질 정도이다.

형그리 잭스 홈페이지에서 일반적인 쇠고기 햄버거인 ‘WHOPPER’와 식물 유래 대체육을 이용한 ‘REBEL WHOPPER’의 영양 성분을 비교하면, 후자가 단백질, 지방, 포화지방산이 적고 탄수화물, 설탕, 나트륨이 많다고 표기되었다(부록 2-그림1).

〈부록 2-사진 1〉 식물성 유래 대체육을 사용한 햄버거	〈부록 2-그림1〉 홈페이지상의 영양성분																																										
	<div data-bbox="821 672 1332 974"> <p>WHOPPER®</p> <p>Flame-grilled Aussie beef that gives you an irresistible, smoky BBQ flavour. Loaded with crisp fresh lettuce, ripe tomatoes, onion, pickles, mayo and tomato sauce on a toasted sesame seed bun. An Aussie legend for over 40 years.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ENERGY</th> <th>PROTEIN</th> <th>SAT</th> <th>SAT FAT</th> <th>CARBS</th> <th>SUGARS</th> <th>SODIUM</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2750 kJ</td> <td>28.3 g</td> <td>19.3 g</td> <td>11.7 g</td> <td>47.9 g</td> <td>8.0 g</td> <td>837 mg</td> </tr> <tr> <td>32%</td> <td>57%</td> <td>36%</td> <td>49%</td> <td>15%</td> <td>9%</td> <td>36%</td> </tr> </tbody> </table> <p>Further Allergen & Nutritional Information</p> </div> <div data-bbox="821 1019 1332 1321"> <p>REBEL WHOPPER®</p> <p>Rebel Whopper® features a patty made from plants, flame-grilled to give the irresistible smoky, BBQ flavour just like our classic Whopper. Loaded with crisp fresh lettuce, ripe tomatoes, onion, pickles, mayo and tomato sauce on a toasted sesame seed bun.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ENERGY</th> <th>PROTEIN</th> <th>SAT</th> <th>SAT FAT</th> <th>CARBS</th> <th>SUGARS</th> <th>SODIUM</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2760 kJ</td> <td>26.1 g</td> <td>38.0 g</td> <td>12.4 g</td> <td>52.2 g</td> <td>8.4 g</td> <td>1150 mg</td> </tr> <tr> <td>32%</td> <td>52%</td> <td>54%</td> <td>43%</td> <td>17%</td> <td>9%</td> <td>50%</td> </tr> </tbody> </table> <p>Further Allergen & Nutritional Information</p> </div>	ENERGY	PROTEIN	SAT	SAT FAT	CARBS	SUGARS	SODIUM	2750 kJ	28.3 g	19.3 g	11.7 g	47.9 g	8.0 g	837 mg	32%	57%	36%	49%	15%	9%	36%	ENERGY	PROTEIN	SAT	SAT FAT	CARBS	SUGARS	SODIUM	2760 kJ	26.1 g	38.0 g	12.4 g	52.2 g	8.4 g	1150 mg	32%	52%	54%	43%	17%	9%	50%
ENERGY	PROTEIN	SAT	SAT FAT	CARBS	SUGARS	SODIUM																																					
2750 kJ	28.3 g	19.3 g	11.7 g	47.9 g	8.0 g	837 mg																																					
32%	57%	36%	49%	15%	9%	36%																																					
ENERGY	PROTEIN	SAT	SAT FAT	CARBS	SUGARS	SODIUM																																					
2760 kJ	26.1 g	38.0 g	12.4 g	52.2 g	8.4 g	1150 mg																																					
32%	52%	54%	43%	17%	9%	50%																																					

호주는 중국을 비롯한 아시아 국가들의 동물성 고기를 사용하지 않는 제품을 수출할 준비를 하고 있고, 식물 유래 대체육 제품 산업 매출액은 2030년까지 약 60억 호주 달러(5,160억 엔, 5조 1,420억 원)이 될 것이라고 예측하는 현지 보도도 있다.

v2food라는 기업에서는 호주 연방과학산업 연구기구(CSIRO)와 연계하여 건조 콩에 기름 등을 더하여 식물 유래 대체육을 제조하고, 대형 소매업자에게 다진 고기나 햄버거 퍼티 등으로 명명된 다양한 상품을 제공하고 있다(부록 2-사진 2). 가격은 1킬로그램 당 20~30호주 달러(1,720~2,580엔, 17,140~25,710원)인 동물성 고기에 비하면 높은 가격 설정이 되어 있다는 인상을 받았다.

(Pollo-vegetarian) : 우유, 달걀, 닭고기까지만 섭취하는 경우. 붉은 살코기는 먹지 않는다. 플렉시테리안(Flexitarian) : 거의 대부분 채식을 하지만 때때로 육식을 하는 경우. 일부는 공장식 농장에서 생산되는 고기를 거부하고 자연 상태에서 자란 동물 고기만을 먹는 경우도 있다.(출처: 위키백과, 우리 모두의 백과사전, <https://ko.wikipedia.org/wiki/>)

〈부록 2-사진 2〉 대규모 소매업자에서 판매되고 있는 식물성 유래 고기와 햄버거 패티 등



이 회사의 홈페이지에도 명시되어 있지만, 식물 유래 대체육의 어필 포인트는 이하와 같다.

축산은 세계에서 온실 가스 배출과 토지의 퇴화, 생물 다양성 손실 등의 주요인이 되고 있지만, 식물을 길러 대체육을 만들어 공기 중의 이산화탄소를 땅에 돌려 보내고, 기후 변화 대책에 직접 나설 수 있는 점을 꼽았다.

한편 현지 보도에 따르면, 축산업 환경 부하의 정량화와 제언에 관한 연구를 하고 있는 캘리포니아 대학 데이비스 캘리포니아대 동물 과학과 Frank Mitloehner 교수는 “선진국의 화석연료 사용이 온실효과 가스 배출량의 약 80%를 차지하고 있는 한편, 축산업에서의 배출량은 약 5%로 과장되고 있다” 라고 주장하고 있다.

또 시드니 대학 시드니 환경 연구소의 Ala-na Mann 부교수는 “쇠고기 생산에서 발생하는 메탄은 12년 수명인데, 식물 유래 대체육에서 배출되는 이산화탄소는 천년 단위의 수명이 있기 때문에, 온난화의 장기적인 영향은 식물 유래 대체육의 생산이 극적으로 크다” 라고 주장한다.

또 시드니 대학의 Nick Fuller 박사는 “이들 식물 유래 대체육은 식감이나 맛을 동물성 고기를 닮아 있기 때문에, 50 이상의 원재료를 사용하여 가공하고 있는 경우가 있으며, 반드시 건강에 도움이 된다는 것은 아니다” 라고 기술하고 있으며, 향후 식물성 대체육 산업이 확대되어 나갈지는 미지수이다.

<부록 3> 호주 우유·유제품의 강점

이 부분에서는 Andrew Cameron 박사(ABARES 시니어 이코노미스트) 강연에서 소개된 호주의 우유·유제품의 장점을 살펴본다.

호주의 우유·유제품(부록 3-사진 1, 2)는 안전성과 투명성(산지, 원자재, 제조 프로세스의 명확화와 지속 가능한 사회로의 공헌)에 관해 세계로부터 높은 평가를 얻고 있다고 인식되고 있다.

그에 따르면, 일반적으로 소비자는 소득의 증가에 따라서 더 많은 종류의 우유·유제품을 소비하는 경향에 있는데, 실제 호주의 주요 무역 상대국에서도 생활수준 향상에 따라 유제품 소비량이 증가하는 것으로 알려졌다.

또 많은 소비자(특히 고소득층)가 “제품이 어떻게 제조되어 있는지, 원료는 어디서 조달되고 있는지, 환경에의 배려는 어떻게 되고 있는지 등에 대해 관심을 갖게 되었다. 그는 소비자는 이들의 의문에 답하여 주는 제품에 대한 정당한 가격을 지불하는 것을 마다하지 않을 것” 이라고 말했다.

함께 호주의 원유는 다른 나라와 비교하여 생산 원가에서 차지하는 인건비가 적으며, 사료 가격의 우위성(방목을 주체로 하고, 농후사료 급여를 보조적으로 실시하는 낙농가가 대부분) 등으로 다른 우유·유제품 생산국 가운데에서도 비교적 염가이면서 무역 면에서 우위에 있는 것에 대해서도 언급이 있었다. 그러한 가운데, 생산자 유가가 생산 원가를 밀돌기 때문에 낙농가가 어려운 경영 환경에 놓인 것은 사회 문제로 국내에서 널리 인식되고 있다.

