

<특집: 호주/뉴질랜드 축산>

(제2편) 호주 낙농업 현황과 업계의 M&A 진행 상황

허 덕*
김수연**

1. 서론

호주에서는 2018년부터 이어진 기상 조건 악화¹⁾로 인해 우유 및 유제품 주산지(낙농 주산지)를 중심으로 하여 호주 낙농업계도 영향을 적지 않게 받았다. 가뭄, 산불, 홍수로 이어진 기상조건 악화로 젖소를 조기 도태시키는가 하면, 젖소의 생산성도 떨어져 원유(原乳) 공급이 감소되고, 수출량 또한 제한되는 사태를 겪기도 하였다.

호주는 2018년 12월 30일부터 태평양 인근 11개 국가들과 ‘TPP11(Comprehensive and Progressive Agreement for Trans-Pacific Partnership -11²⁾)’이라는 무역협

* 해외곡물시장 동향 책임자 겸 편집인, huhduk@krei.re.kr

** KREI 연구원, 축산관측 담당자, sykim0722@krei.re.kr

- 1) 2018년도 호주의 가뭄은 400년만의 가뭄이라고 일컬을 만큼 심각했으며, 2019년도에도 가뭄이 계속 이어졌다. 2018년도 호주 가뭄은 호주 동부를 중심으로 발생하여, 목초 생육악화에 따라 낙농가들이 사육규모를 축소하는 움직임이 강하고, 도축되는 암소 마리수가 증가함에 따라 생산량 감소 폭이 확대되었다(출처: ‘호주, 가뭄 영향으로 7월 생산량 전년 동월 대비 4.2% 감소’, 일본농축산업진흥기구 ‘축산의 정보’ 2018년 11월호). 2019년 후반기부터 2020년 2월 10일 현재에는 동부지역 최악의 홍수로 가뭄에 이은 산불 또는 들불 확산을 진정시키는 결과를 낳은 것으로 보고되고 있다.(출처: 한국경제신문 2020년 2월 10일자 기사, ‘호주, 산불 가니 홍수 피해...12만 가구 정전’(https://www.hankyung.com/international/article/2020021028057)). 호주 기상 악화로 인한 축산물 수급 영향에 대해서는 허 덕, 김수연, ‘호주 축산물 수급 동향과 전망’, 『해외곡물시장동향』 2020년 6월호(9권 3호), 한국농촌경제연구원. 을 참조 바란다.
- 2) 환태평양 파트너십 협정으로 통칭 또는 약칭으로 TPP11이라 한다. 기초(起草)는 2015년 10월 5일, 서명은 2016년 2월 4일 오클랜드에서 하였으며, 그 주요 내용으로는 가맹국간 관세철폐, 투자가 대국가의 분쟁해결·지적재산권(특허·저작권 보호기간 등)·투자에 관한 규칙(rule) 등 이다. 2016년 1월 26일에 조문이 공개되고, 참가국 12개국에 2월 4일에 서명하였다. 교섭 참가국 12개국 중 미국은 2017년에 탈퇴하였으며, 미국 이탈 후, CPTPP와 구별할 필요가 있는 경우에는 ‘TPP12’라 통칭하기도 한다. 참가국 11개국 중 멕시코(2018. 6. 28.), 일본(2018. 7. 6.), 싱가포르(2018. 7. 19.), 뉴질랜드

정이 발효³⁾되면서, 수출 측면에서는 해외 수요가 그만큼 늘어나게 되었다. 하지만, 호주의 원유 생산 감소로 인해 그 효과가 제한적으로 나타나고 있는 것으로 보인다.

한편, 세계적으로 유업체들의 흡수 합병 및 통합(M&A⁴⁾) 추세가 지속되고 있는 가운데, 낙농 선진국이라는 호주에서도 유업체들의 흡수합병 또는 통합도 활발하게 진행되고 있다. 그 배경에는 경쟁력 제고라는 목적성이 있음은 두말할 나위도 없다.

이 글에서는 먼저, 최근 호주의 우유 및 유제품 수급 및 가격 동향을 살펴보면서, 품목별로 시장의 변화 사정을 엿보기로 한다. 이어 호주에서 유업체들의 M&A 확산 추세의 결과로써 나타나고 있는 호주 유업계의 변천과 현황에 대해 살펴본다.

이를 위해 먼저 주요 유업 회사와 현황을 살펴보고, 원유 확보를 위한 각 유업체의 유가정책에 대해서도 소개한다. 또한, 호주의 유업체들이 전개하고 있는 원유 유통과 비용 절감에 대한 대응방법도 함께 알아본다.

이 글에서 이용되는 환율은 기본적으로 2019년 말의 호주달러, 미국달러, 일본 엔화, 한국 원화 환율을 적용하며, 엔화의 한화 환산은 2019년 말 평균 환율인 1엔 = 10.5원 적용하였다.

드(2018. 10. 25.), 캐나다(2018. 10. 26.), 호주(2018. 10. 31.), 베트남(2018. 11. 15.) 등 7개국은 서명이 완료되었으며, 브루나이, 말레이시아, 페루, 칠레 등 4개국은 2018년 11월 15일 현재 아직 서명하지 않은 상태이다.(출처: 일본농무성, www.maff.go.jp)

3) 호주의 TPP11 협정에 대한 구체적인 내용에 대해서는 허 덕, 김태린, '호주 쇠고기 생산·수출 동향과 전망' 『해외곡물시장동향』 2020년 4월호(9권 2호), 한국농촌경제연구원. 을 참조 바란다.

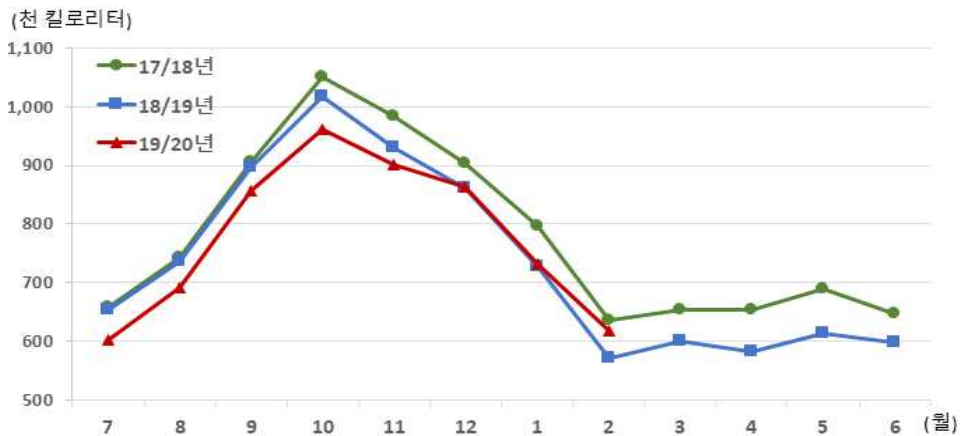
4) M&A(Mergers & Acquisitions)란 외부경영자원 활용의 한 방법으로 기업의 인수와 합병을 의미한다. M&A의 뜻을 살펴보면 기업의 인수는 대상기업의 자산이나 주식을 취득하여 경영권을 획득하는 것을 말하며, 기업의 합병은 두 개 이상의 기업이 결합하여 법률적으로 하나의 기업이 되는 것을 의미하는데, 최근 M&A가 보다 넓은 의미로 쓰이고 있다. 기업의 인수와 합병 그리고 금융적 관련을 맺는 합작관계 또는 전략적 제휴 등까지 포함시켜 M&A의 개념으로 보고 있다. 이러한 M&A를 통해 기업의 효율성 및 이윤추구동기가 되며, 안정성과 성장력의 동기를 부여하는 장점이 있으며, 인수, 합병을 통한 기업 또는 사업간 시너지(Synergy) 효과와 함께 투자나 시간 절약 효과를 가져온다. M&A의 방법으로는 주식인수와 기업합병, 기업분할, 영업양수도 등이 있는데, 주식인수는 매수대상 회사의 주식을 인수하여 지배권을 획득하는 방법이다. 주식인수 형태를 취하게 되면 회사채권자들의 동의를 받을 필요가 없이 주식 자체만 매수대상이 되므로 거래의 시간과 비용이 절약되는 이점이 있다. 기업합병은 2개 이상의 회사가 계약에 의하여 청산절차를 거치지 않고 하나의 경제적, 법적 실체로 합쳐지는 것을 의미한다. 합병은 피합병회사의 자산과 부채를 포함한 모든 권리와 의무가 합병법인에게 포괄적으로 승계되고, 그 대가로 합병법인은 피합병법인의 주주들에게 합병법인의 주식과 합병교부금을 지급한다. 그리고 기업분할은 회사가 독립된 사업부문의 자산과 부채를 포괄적으로 이전하여 1개 이상의 회사를 설립함으로써 1개 회사가 2개 이상의 회사로 나누어지는 것을 의미한다. 이때에 자산과 부채를 포괄적으로 이전하는 회사를 분할회사라 하고, 자산과 부채를 포괄적으로 이전받는 회사를 분할신설회사라 한다. 한편 영업양수도는 그 범위가 광범위하고 다양한 형태로 이루어지므로 그 개념을 명확히 정의하기는 어렵지만, '독립된 사업부문의 자산, 부채, 조직, 인원, 권리와 의무 등 영업에 필요한 유·무형 자산 일체가 포괄적으로 이전되는 것으로 독립된 영업부문이 동일성을 유지하면서 경영주체만을 교체시키는 제도'로 정의할 수 있다.(출처: 네이버 지식백과 NEW 경제용어사전, 미래와경영연구소, <https://terms.naver.com/>)

2. 호주의 우유 및 유제품 최근 수급 동향

데어리 오스트랄리아(Dairy Australia, DA⁵)에 따르면, 호주의 원유 생산량은 2018년 7월부터 2019년 11월까지 18개월 연속으로 전년 동월을 밑돌았다. 특히 2019년 4월의 호주 원유 생산량(58만 1,300 킬로리터)은 전년 동월 65만 3,800 킬로리터에 비해 11.1%나 감소하면서 큰 하락 폭을 기록하였다. 2019년 12월부터 2월까지 원유 생산량은 전년 동월보다 증가하였으나, 평년보다는 현저히 낮은 수준이었다.

호주의 원유 생산량은 주로 10월에 절정을 맞이하지만, 가뭄의 영향으로 건조, 곡물 등과 같은 사료가격 상승으로 원유 생산비용에 부담을 지게 되었고, 매년 경산우 두수가 감소하고 있는 상황이다. 2019년 10월 원유생산량도 전년 동월보다 5.4% 감소한 96만 2,500 킬로리터(99만 1,341톤 상당⁶)이었다.

그림 1. 호주의 원유 생산량 추이



주: 연도는 7월부터 익년 6월까지임.
 자료: 데어리 오스트랄리아(Dairy Australia)

5) DA는 2003년 7월에 구 호주 낙농청과 구 낙농연구개발공사를 통합하여 설립된 업계 단체이다. 호주에서는 정부로부터 농업 생산자에 직접적인 지원은 실시하지 않고, 과징금(Levy)로 불리는 자금을 생산자로부터 징수하고 있다. DA에서는 그 자금을 재원으로 하여 마케팅이나 연구 개발 등을 실시하고 있다.
 6) 우유의 비중은 1.0320~1.0365(15°C)이며, 리터를 kg으로 환산 시 이용되는 계수로 사용하면 된다.(출처: 네이버 화학대사전, <https://terms.naver.com/>)

이런 가운데 가품의 영향이 비교적 적었던 동부지역의 타즈메니아 주(TAS)는 2019년 9월부터 다음 해 2월까지 6개월 연속 원유 생산량이 전년 동월 대비 증가하였고, 빅토리아 주(VIC) 역시 2019년 12월부터 다음 해 2월까지 2개월 연속 원유 생산량이 증가하였다.

호주에서 생산된 원유의 상당 부분은 유제품을 만들어 수출하고 있다. 2019년 10월의 유제품 품목별 수출 물량은 전지분유 및 치즈가 전년 동월보다 상회하였지만, 탈지분유와 버터 류는 오히려 감소하는 결과를 보였다. DA가 발표한 2019년 10월 주요 유제품 4개 품목의 수출 물량을 보면, 전지분유 및 치즈가 전년 동월을 상회한 반면, 탈지분유와 버터 류는 전년 동월을 크게 밑돌았다(표 1, 그림 2).

표 1. 최근 호주 유제품 품목별 수출량의 증감 비교

단위: 톤

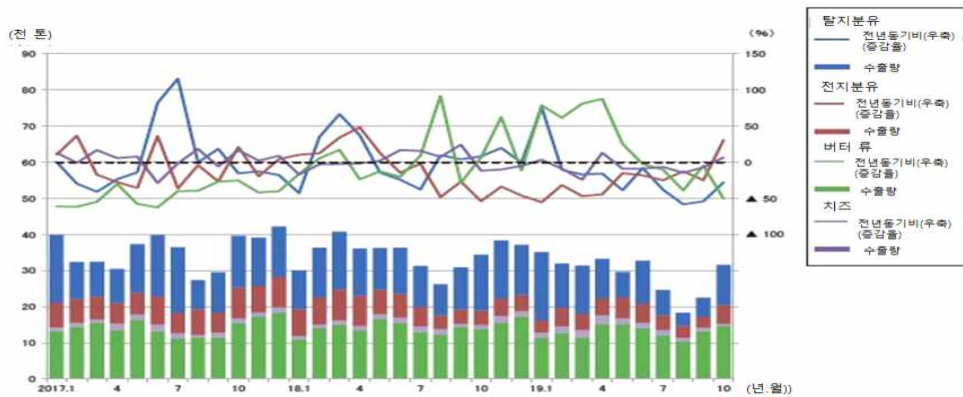
품목	2018년 10월	2019년 10월		2019년 7-10월	
		수출량	전년동기대비 (증감율, %)	수출량	전년동기대비 (증감율, %)
탈지분유	15,441	11,144	-27.8	27,118	-42.4
전지분유	3,956	5,176	30.8	15,469	-9.4
버터 류	1,260	620	-50.8	3,957	-26.9
치즈	13,747	14,636	6.5	50,539	-5.2

주 1: 버터 류에는 버터오일 포함.

2: 제품중량 베이스

자료: DA, 일본농축산업진흥기구, 해외수급동향 우유·유제품/호주, 축산의 정보 2020년 2월호에서 재인용

그림 2. 유제품 품목별 수출량 및 전년동기 대비 증감율 추이



주 1: 버터 류에는 버터오일 포함.

2: 제품중량 베이스

자료: DA, 일본농축산업진흥기구, 해외수급동향 우유·유제품/호주, 축산의 정보 2020년 2월호에서 재인용

전지분유 수출량은 원유 생산량 감소 등의 영향이 있었지만, 2019년 10월 기준으로 전년 동월 대비 30.8% 늘어난 5,176톤을 기록하였다. 이는 2018년 5월 이후 17개월 만에 전년 동월을 상회하는 셈이다. 그렇지만, 이는 전년 동월 실적이 적었던 탓도 있다.

치즈 수출량은 다른 품목보다 수출량 감소율이 적은 편이다. 2019년 10월 기준으로 치즈 수출량은 전년 동월 대비 6.5% 늘어난 1만 4,636톤이었다. 이는 2019년 4월 이후 6개월 만에 전년 동월을 상회한 것이다.

2019년 10월 탈지분유 수출량은 특히 2019년 7월 이후 대폭적인 수출 감소가 계속되었다. 당시 탈지분유 수출량은 전년 동월대비 27.8% 줄어든 1만 1,144톤이었다. 탈지분유 수출은 2019년 2월 이후 9개월 연속으로 전년 동월을 밑돌았지만, 수출 감소율이 완화되어 그나마 회복의 징조가 보이기 시작한 것으로 보인다. 2019년 7~10월까지 탈지분유 수입량은 전년 동기 대비 40% 정도 감소되었었기 때문이다.

2019년 1월~5월 사이에는 버터 류의 수출이 전년 동월을 크게 웃돌았었다. 하지만, 이후 전년 동월 실적을 밑돌기 시작하면서 2019년 10월에는 버터 류 수출이 전년 동월 대비 50.8% 감소한 620톤으로, 5개월 연속으로 전년 동월을 밑돌았다. 또한 수출물량은 3개월 연속 1,000톤을 밑도는 수준이었다.

연도별 데이터를 검토해 보면, 2018/19년도(7월~이듬해 6월) 주요 유제품 4개 품목의 수출 물량이 버터류를 제외하고는 전년도 실적을 밑돈 것으로 나타났다.

호주에서 수출하는 버터 류의 수출 대상국가 중 중국, 말레이시아 등으로 수출하는 물량이 증가하였다. 2018/19년도에는 전년도에 비해 33.0%가 늘어난 1만 9,733톤이 이들 국가로 수출되어, 2012/13년도 이후 6년 만에 증가한 것으로 나타났다.

분유는 아시아로의 수출이 전체의 90% 이상을 차지하고 있다. 이 중 탈지분유는 최대 수입국인 중국으로의 수출이 전년 대비 43.0% 증가하는 등 대중국 수출이 크게 증가하였다. 하지만, 인도네시아, 말레이시아, 아프리카 등으로의 수출이 줄어들면서, 전체적으로는 전년대비 3.5% 줄어든 15만 1,203톤으로 나타났다.

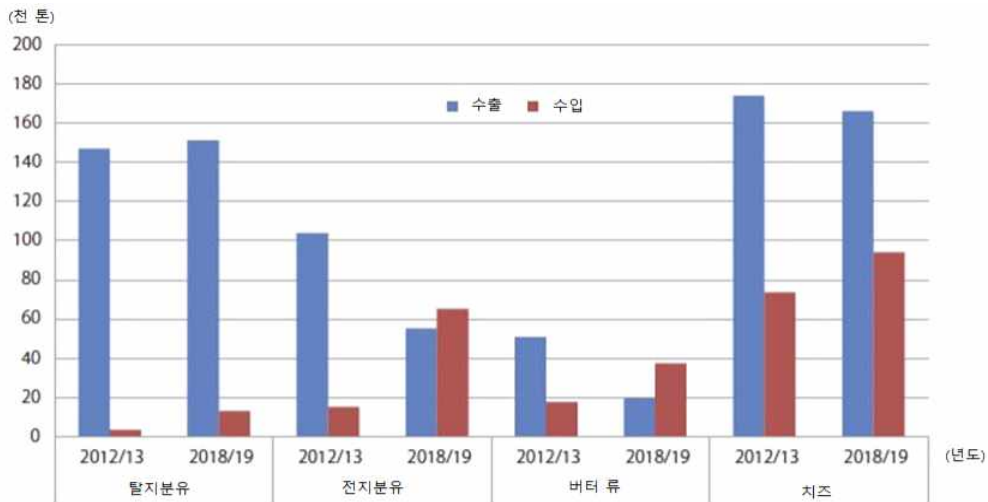
전지분유는 최대 수입국인 중국으로의 수출이 전년대비 39.1% 감소한 것을 비롯하여, 전체적으로 전년대비 37.0%가 줄어든 5만 5,139톤으로 대폭 감소하는 모습을 보였다. 이 수준은 2014/15년도 이후 4년 만에 감소한 것이다.

치즈는 전체의 절반가량을 일본으로 수출하고 있었는데, 일본으로의 수출 또한

전년대비 2.3% 줄어든 8만 4,800톤이었다. 전체적으로는 전년대비 2.8% 줄어든 16만 6,070톤이었다. 치즈 수출량은 장기적으로 비교적 안정되어 있지만, 기존 체다치즈 주축에서 프림⁷⁾ 또는 크림치즈⁸⁾로의 이행이 진행되고 있었다. 전체에서 차지하는 체다치즈 이외의 수출량은 약 77%로, 증가한 것으로 나타났다.

2018/19년도에는 유제품, 전지분유, 버터류 등 수입품에 대한 의존도가 커졌다. 2018/19년도와 2012/13년도의 주요 유제품 4개 품목에 대해 수출량 및 수입량 상황을 보면, 품목별로 차이를 보인다(그림 3).

그림 3. 유제품 수출입량 추이



주 1: 버터 류에는 버터오일 포함.

주 2: 제품중량 베이스

자료: DA, 일본농축산업진흥기구, 해외수급동향 우유·유제품/호주, 축산의 정보 2020년 2월호에서 재인용

2018/19년도에는 기상조건 악화로 인해 원유 생산량이 줄어들면서, 2012/13년도와 비교하여 탈지분유와 치즈는 일정한 수출량이 확보되었지만, 전지분유와 버

7) (일본) 커피에 추가하여 먹는 밀크 대용의 흰색 분말로, 상품명으로도 사용된다.(출처: 네이버 일본어 사전, <https://ja.dict.naver.com/#/>)

8) 크림 치즈(Cream Cheese). 지방 6~8%의 크림을 원료로 숙성이 되어 있지 않아 맛이 부드럽고 매끄럽다. 특히 미국에서 인기 있는 치즈이며, 일반 치즈와 달리 짠맛 대신 약간 신맛이 나고 끝 맛이 고소하다. 수분 함량이 높고 지방이 45% 이상 들어 있는데, 지방 함량이 65%를 넘으면 더블 크림치즈라고 한다. 발효에는 보통 스타터와 레닌을 함께 사용하지만 더블크림치즈는 스타터만으로 발효시킨다. 쉽게 상하기 때문에 빨리 먹어야 하고, 카나페, 샌드위치, 샐러드드레싱, 디저트 요리, 쿠키, 치즈 케이크 등의 재료로 사용한다.(출처: 네이버 지식백과 조리용어사전, <https://terms.naver.com/>)

터 류는 크게 줄었다.

한편, 수입량을 보면, 그 사이 대부분 품목이 증가하고 있지만, 특히 전지분유와 버터 류는 수입량이 수출량을 상회하여 수입품에 대한 의존도가 높아지고 있음을 알 수 있다.

3. 호주 유업계의 변천과 현황

3.1 주요 유업 회사와 현황

2019년 기준 호주의 주요 대규모 유업체는 아래 <표 3>과 같다.

표 3. 대규모 유업체 개요

명칭	자본	주요제품	집유량 점유율 (2018/19년도)
샤프트 데어리 오스트랄리아	캐나다 자본	분유, 버터, 치즈	약 30%
호주 폰테라사	뉴질랜드 자본	분유, 치즈	약 20%
베가사	국내 상업계	치즈, 락토페린	약 10-15%
락타리스 오스트랄리아사	프랑스 자본	우유, 유음료, 요구르트	약 10-15%
라이온사	일본 자본(기린사)	우유, 유음료, 치즈	약 10%

주 1: 일부 추정치 등을 포함.

2: 2019년 9월말 시점

자료: DA. 각 사 홈페이지, ALIC 조사. 일본농축산업진흥기구, '豪州における生乳生産を取り巻く現状と今後の見通しについて', 「畜産の情報」 2020년 1월호에서 인용

호주 유업계에서는 최근 몇 년 새 회사나 공장 인수 등 큰 움직임이 잇따르고 있다. 2014년 캐나다 자본인 샤프트 데어리 오스트랄리아(Shaft Dairy Australia, SDA) 사에 의해 워넨블루치즈&버터크림 사 인수, 2016년 몽우유업(蒙牛乳業, 중국기업) 자회사에 의한 바라 사 인수, 그리고 2017년에는 호주 최대의 유업체인 머레이골벤(MG) 사가 SDA 사에게 인수되었다(그림 4).

이러한 인수·합병 추세에 따라 머레이골벤(MG) 사의 최대 생산 거점이었던 클로이트 공장을 호주 경쟁·소비자 위원회(Australian Competition Consumer Commission, ACCC⁹⁾)의 결정에 근거하여 베가 사가 인수하면서, 호주 유업계의

점유율이 크게 달라졌다. 그리고 점유량은 SDA 사, 호주 폰테라 사, 베가 사, 락타리스 오스트랄리아 사, 라이온 사 등 상위 5개 회사가 약 80%의 시장 점유율을 차지하게 되었다.

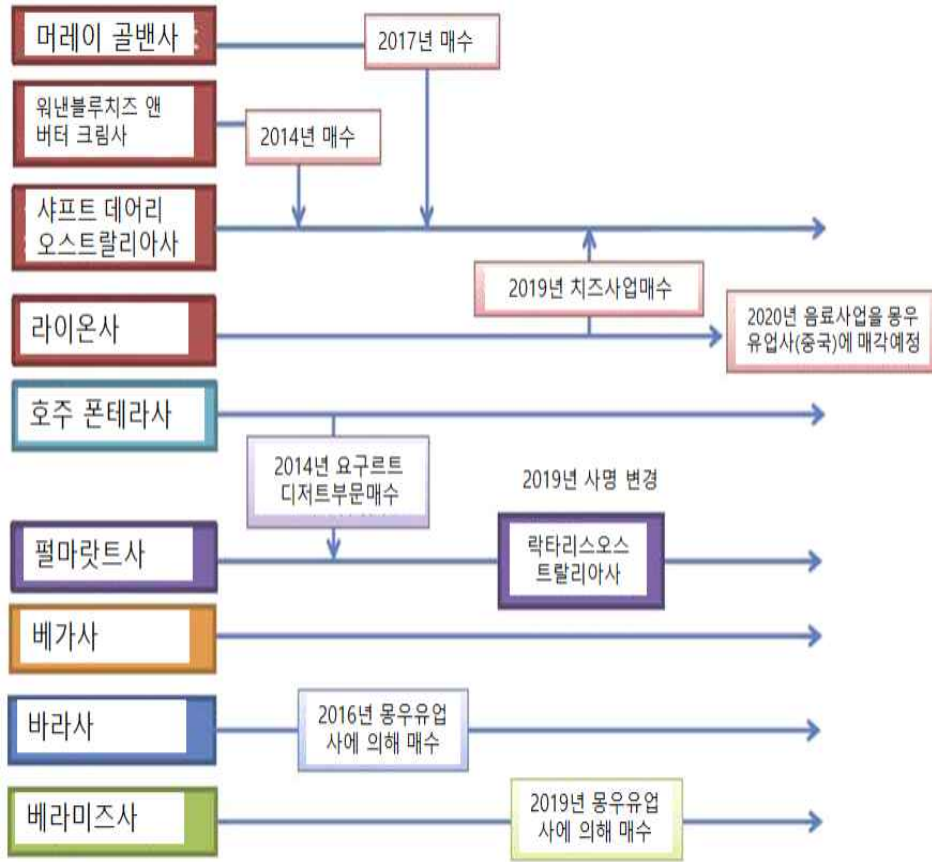
하지만, 현재 호주 전체 원유 생산량 대비 각 업체가 갖고 있는 공장 처리능력이 과대하기 때문에 공장 폐쇄, 인수 등도 계속될 가능성이 있다. 2018년에는 호주 폰테라 사가 빅토리아 주(VIC) 북부에 있는 스탠호프 공장(치즈 등을 제조) 제조 능력을 강화한 한편, 2019년 11월 말 빅토리아 주(VIC) 남서부의 데닝통 공장(크림, 분유 등을 제조)을 폐쇄하였다. 베가 사는 앞에서 언급한 클로이트 공장을 락토펜¹⁰⁾ 제조 공장¹⁰⁾으로 변경하고, 멜버른 북부에 소유하고 있는 고버그 공장은 도시화의 진전에 따라 확대가 어렵다는 점에서 2019년 2월에 폐쇄를 발표하였다. SDA 사는 2019년 4월에 라이온 사의 치즈 부문을 인수하겠다고 발표하였고, 10월에 인수가 완료하여 타즈매니아 주(TAS)에 두개의 치즈 공장을 소유하게 되었다.

이어 2019년 9월에는 베라미즈 오스트랄리아 사(유기농 이유식·유아용 분유 업체)가 중국 대형의 몽우유업 사(蒙牛乳業社)에게 인수되었다. 또 11월에는 라이온 사가 우유, 유음료, 요구르트 등을 포함한 음료 사업을 몽우유업 사의 자회사 주식양도 계약을 체결하였다고 발표하였으며, 2020년 2월에 호주 ACCC와 외국 투자 심사 위원회의 심사를 거친 후 주식양도가 승인되었다.

9) ACCC는 모든 호주인의 이익을 위해 경쟁 및 소비자 법 2010과 다양한 추가 법률을 시행하고, 공정 거래를 촉진하며, 국가 기반 시설을 규제하는 독립된 호주의 연방 법 기관이다. ACCC회원은 단체로 Commission(커미션)으로 불리며, ACCC가 조사하는 문제에 대한 결정을 위해 대개 매주 정기적으로 회의를 한다. 회의는 대개 의장이 의장을 맡으며, 최소 두 명의 정규 회원을 포함해야 한다. 위원회에서 고려되는 사항에는 합병, 권한 부여 및 통보, 법원 절차 개시 여부, 기반 시설 접근에 관한 결정 등이 포함된다(출처; ACCC 홈페이지, <https://www.accc.gov.au/>)

10) 락토펜은 철과 결합하기 쉬운 성질이 있으며, 지방대사 개선 작용, 빈혈 예방 개선 작용 등이 인정되는 유단백질이다. 치즈제조과정에서생기는 유장에서 추출 가능하다.(출처: 菅原由貴, 佐々木勝憲, '豪州における生乳生産を取り巻く現状と今後の見通しについて', 해외수급동향 우유·유제품/호주, 「畜産の情報」, (日本)農畜産業振興機構, 2020年 1月號)

그림 4. 최근 유업체의 변천



자료: DA, 각사 HP, ALIC 조사. 일본농축산업진흥기구, '豪州における生乳生産を取り巻く現状と今後の見通しについて', '축산의 정보' 2020년 1월호에서 재인용

2018/19년도 각 회사의 점유량에 대해 살펴보면, 점유량 제1위로 상정되는 SDA 사는 호주 전체 점유량이 감소한 가운데, 전년도와 거의 같은 물량을 점유하였지만, 예전 MG 사가 가지고 있던 호주 내 시장 점유율(약 35%)보다는 낮을 것으로 전망된다. 호주 폰테라 사의 경우에는 전년도부터 약 20% 정도 점유량이 떨어졌는데, 이에는 원유 생산량 감소 등이 크게 작용하였다.

전년도부터 점유량을 대폭 늘린 곳은 베가 사이다. 베가 사의 경우에는 전년도 대비 약 40% 정도 점유량이 증가하였다. 이는 콜로이트 공장을 인수하면서 이 공장용 점유분이 증가하였기 때문으로 알려졌다.

3.2 유가

유가는 일반적으로 용도에 상관없이 유업회사마다 유고형분(乳固形分)¹¹⁾ 1kg 당 단가가 설정된다. 생산자마다 유가에 기초한 유대(乳代)가 산출되며, 월 1회 지급된다.

각 회사는 원유의 품질, 원유 생산이 적은 시기의 출하, 다년 계약 등에 대해 프리미엄을 지급하는 등 인센티브를 마련하여, 고품질이면서도 안정적인 원유 확보를 위해 힘쓰고 있다.

호주의 낙농은 방목이 주체이며, 젖소의 개체식별 시스템¹²⁾을 이용하여 젖소를 사양 관리하고 있다. 이 시스템은 젖소 개체별로 이력추적(traceability¹³⁾)을 목적으로 실시되고 있지만, 한편으로는 이를 통해 비교적 정확하게 원유 생산량을 파악할 수 있다.

호주에서의 원유 생산량은 계절 변화가 크다(그림 5). 그동안은 목초의 생육이 좋고 공장 가동능력 이상으로 원유가 생산될 가능성이 있는 봄과 여름은 유가를 낮추어 생산을 억제하고, 반대로 원유 생산량이 적은 가을과 겨울에는 유가를 인상하여 생산을 촉진하는 계절에 따른 가격 변동시키는 계절별 가격 차등제¹⁴⁾가 적용되고 있다. 그러나 최근 원유 생산량이 감소함에 따라, 공장 가동률을 높이고자 하는 각 회사들의 의향에 따라, 계절에 따른 가격차등에 의한 계절 가격 변동이 사라지고 있으며, 연중 원유생산을 촉진하는 형태로 전환되어 가고 있다.

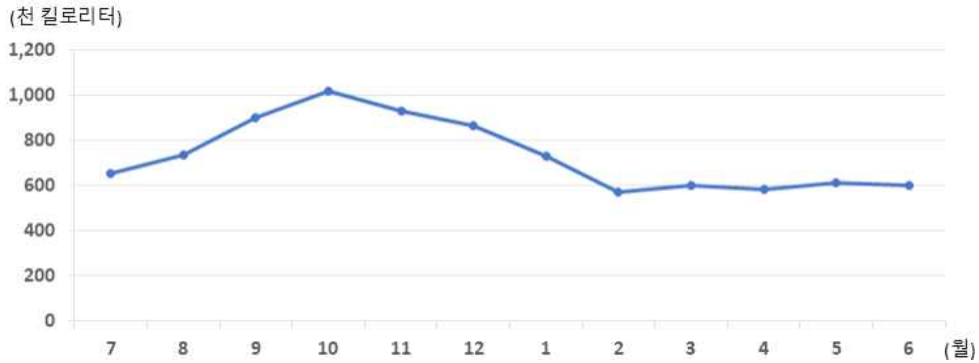
11) 유고형분(milk solid, 乳固形分). 우유에서 수분을 제거한 나머지.(출처: 네이버 지식백과 농업용어사전 농촌진흥청, <https://terms.naver.com/>)

12) 호주의 젖소의 개체식별시스템에 대해서는 본 원고의 부록 2 ‘개체식별 시스템을 이용한 젖소 사양 관리’를 참조할 것

13) 이력 추적제(영어: traceability→추적 가능성, 트레이스어빌리티)는 물품의 유통경로를 생산 단계부터 최종 소비 단계 또는 폐기 단계까지 추적이 가능하도록 하는 일이다. 적용 대상별로 품목 특성에 맞는 사항이나 범위가 결정된다. 이러한 일들이 제도 또는 체제로 만들어진 것을 이력추적체제(영어: traceability system)라고 한다. 간단히 이력제 라고도 한다. 호주의 소 이력추적제를 비롯하여 소 관련된 이력추적제에 대한 구체적인 내용은 허 덕 외 3인, 「축산물 생산 유통의 Traceability System 구축방안 연구」, 한국농촌경제연구원, 2005와 송주호 외 3인, 「최고기이력추적시스템 전면 실시를 위한 세부추진방안 연구」, 한국농촌경제연구원, 2006년 11월 그리고 허 덕, 우병준, 「돼지생산이력체계 도입을 위한 현장 적용 모델 개발」, 한국농촌경제연구원, 2007년 4월 등을 참조할 것.

14) 원유의 계절별 가격차등 또는 원유 가격차별제에 대해서는 허 덕, 허신행, 「유제품시장개방에 대비한 원유가격차별정책 연구」, 한국농촌경제연구원 연구보고 199, 1989.12와 허신행, 이성규; 허덕, 「우유 수급균형 유지방안에 관한 연구」, 한국농촌경제연구원 연구보고 123, 1986.12. 및 허신행, 허 덕, 이왕재, 「낙농발전 장기대책 수립 및 추진계획에 관한 연구」, 한국농촌경제연구원, 1989.12 그리고 허 덕 외 4인, 「낙농가의 경영수지 개선 방안에 관한 연구」, 한국농촌경제연구원 정책연구보고 P103, 2008.9. 등 일련의 연구를 통해 구체적으로 연구결과를 제시한 바 있다. 이를 참조할 것.

그림 5. 월별 원유 생산량(2018/19년도) 추이



주: 연도는 7월부터 다음 해 6월까지임.
 자료: 데어리 오스트랄리아(Dairy Australia)

생산자와 유업체 간 원유 공급 계약은 1년이 기본이지만, 베가 사의 경우에는 2년 또는 3년의 장기계약도 가능하도록 설정되어 있다. 장기 계약자에게는 기본 유가에 프리미엄을 지급하는 등과 같은 조치에 의해 계약 형태는 다르게 나타난다.

또, 계약량 초과분은 다른 유업체에 제공할 수도 있다고 한다. 게다가 기본적으로 연도 도중에 출하처를 변경(다른 유업체로 변경)할 수도 있으며, 생산자에게 특별히 페널티는 없다고 한다.

호주에서 생산된 원유의 30% 이상이 수출용이기 때문에, 유가는 유제품의 국제 거래가격과 환율의 영향을 받기 쉽고, 낙농 관련 정세¹⁵⁾에 더 크게 출렁이는 경향에 있다(그림 6).

또한, 국내와 해외 판매 비중과 상품 구성은 유업체마다 다르므로, 유가는 업체에 따라 다르지만, 유제품 수출 비중이 높을수록 유제품의 국제 거래가격 등의 영향을 받기 쉽다.

2015/16년도에는 국제적인 유제품 거래가격의 침체로 생산자 지불 유가도 떨어진 이후, 국제 시황 회복, 원유 생산량 감소를 배경으로 각 업체가 원유 확보에 노력하면서 상승세에 있다(그림 7). 특히 2019/20년도에는 각 사 모두 전년도 대비 10% 이상 상승하여, 기록적인 가격을 제시하고 있다.

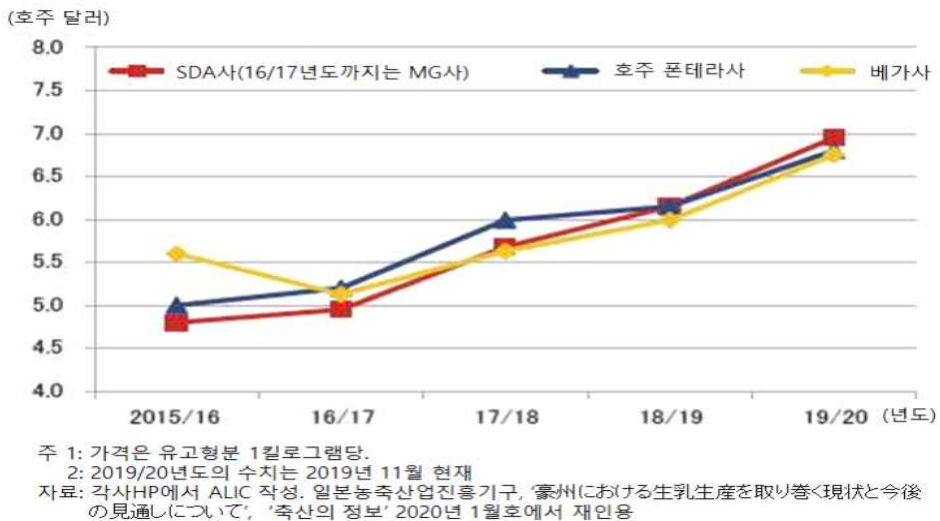
15) 관련 정세 중 최근 호주 낙농업계에서 이슈가 되고 있는 소매단계에서 저렴한 우유가격으로 판매하는 업체들의 프라이빗 브랜드 정책에 의한 우유가격 하락 영향에 관한 논란에 대해서는 본 원고 '부록 1 업체가 문제 삼는 소매가격 - 1호주 달러 우유의 행방-'을 참조하기 바란다.

그림 6. 유가 추이



국제가격은 향후 떨어질 것으로 전망되지만, 현재로서는 SDA 사의 경우 2019년 10월에 유고형분 1kg당 유가를 지금까지 제시했던 6.8호주 달러(5,428.5원, 517엔¹⁶⁾)에서 6.95호주 달러(5,544원, 528엔)로 개정하는 등 높은 수준을 기록하고 있다.

그림 7. 주요 유업 회사의 생산자 유가 추이



16) 2019년 말 평균 엔화 환율 1엔=10.5원 적용

또한, 호주 대형 슈퍼마켓 2개 회사(울워스(Woolworths¹⁷)) 사, 콜즈(coles¹⁸)사가 직접 생산자와 계약하는 계약 형태도 2019년도부터 시작되었다. 현지 보도에 따르면, 콜즈 사가 제시한 유가는 유고형분 1kg당 8.95호주 달러(680엔, 7,140원)로 훨씬 높다. 데어리 오스트랄리아(DA)에 의하면, 직접 계약하는 생산자 수는 아직 많지 않지만, 서서히 증가하고 있는 상황이라는 점에서 향후의 주목해야 할 것으로 보인다.

집유구조도 복잡해지고 있다. 이전에는 유업체가 농협과 같은 역할을 하며 직접 집유하는 형태가 대부분이었다. 하지만, 최근에는 브로커나 단체교섭그룹과 같은 단체를 통해 유업체에 원유를 공급하거나 또는 이러한 단체들이 원유를 가공하여

- 17) 울워스는 1879년 뉴욕주 유틀카와 펜실베이니아주 랭커스터에 최초의 염가판매점을 개설하였다. 유틀카의 점포는 실패했지만 후자의 경우에는 큰 성공을 거두었다. 이러한 성공은 대량구매, 상품진열대의 활용, 현금거래 등에 기인하는 것이었다. 1905년 F.W. 울워스앤드컴퍼니(F.W. Woolworths Company)라는 이름의 법인으로 재출발하였으며, 1909년에는 영국과 아일랜드에 계열사를 설립하였다. 1911년에는 4개 경쟁업체의 소유주들과 협의하여 전국적인 점포망으로 통합하여 새로운 법인이 출현하였으며, 1912년 미국 전역의 596개 점포가 울워스의 이름을 갖게 되었다. 이들 상점은 북아메리카와 영국에서 번성하였다. 1963년에는 구두제조 및 판매업체인 G.R.키니(G.R. Kinney Corporation), 1969년에는 의류 판매업체인 리치먼브라더스컴퍼니(Richman Brothers Company)를 각각 인수하였다. 그 후에도 여러 해에 걸쳐 스포츠 의류 및 용품, 제화, 어린이 의류 등의 소매점 체인들을 인수하여 오늘에 이르고 있으며, 1998년 6월부터는 지금의 이름으로 바꾸었다.(출처: 네이버 지식백과 두산백과, <https://terms.naver.com/>)
- 18) 호주에 근거를 두고 있는 유명 슈퍼마켓 소유 그룹. 1914년 4월, G.J. 콜스는 빅토리아 콜링우드의 스미스 가에 첫 콜스 매장을 열었다. 이후 제2차 세계대전의 영향으로 집에서 가족을 위한 음식을 준비할 시간이 적어지게 되자, 기성 식품과 진미료를 더 많이 구입하기 시작했고, 콜스 매장의 이러한 라인이 증가하게 되었다. 1946년 전후 호주에 많은 매장을 오픈하였고, 1948년에는 화장품 제품군 출시를 하였다. 50년대 중반에 이르러 콜스 매장은 슈퍼마켓의 기준을 21세기로 정하는 셀프 서비스 매장으로 전환하고 있었으며, 새로운 물류, 창고 보관 및 유통 시스템을 갖추면서 호주에서 가장 중요한 식품 소매업자가 되는 것을 목표로 삼았다. 1960년, 콜스는 빅토리아 발원에 국내 최초의 자유형 슈퍼마켓을 열었다. 1971년에는 할인 프로그램을 시작하여 7,000개 품목의 가격을 인하 판매하였다. 1982년에는 처음으로 매장에 전자 스캐너를 도입하였으며, 80년대 중반까지 주류와 빈티지 셀러스의 지배 하에 주류 이권을 확립하였다. 이 같은 확장은 비로, 전문 패션 체인점, 백화점 체인인 마이어 엠포리움(Myer Emporium Ltd) 그룹의 인수로 이어졌다. 1985년 7월 25일, 콜스 마이어 주식회사가 태어났다. 1987년에는 빅토리아 주 토오롱가(Tooronga)에 콜스 마이어(Coles Myer) 법인 본사가 문을 열었다. 90년대에는 재고 추적을 현대화하기 위해 새로운 기술을 채택, 제품군의 가격을 더 낮추는 데 재투자하였으며, 1993년에 플라이부이스 프로그램을 시작, 웹, 내셔널 오스트레일리아 은행, 콜스 마이어의 고객들과 연계한 판매망을 구축하였다. 1999년 6월에는 23개의 멤버 큰 포스트코드 내에서 온라인 쇼핑을 시작, 온라인 채널이 성장하면서 2003년까지 콜스는 미국에서 가장 큰 온라인 식품 소매상들 중 하나가 되었다. 2004년 중반에는 전국적인 콜스 익스프레스 서비스 스테이션 네트워크를 구축하였다. 2006년에는 마이어를 팔았고, 주로 식료품 소매업자로 돌아왔다. 2007년, 콜스는 또 다른 상징적인 호주 회사인 웨스팜머스에 의해 인수되었다. 2012년에는 호주 최초의 소싱 정책을 시작하였다. 오늘날 신선한 농산물의 96%와 양고기, 돼지고기, 닭고기, 쇠고기, 우유, 달걀의 100%가 호주산이다. 2018년 3월에는 호주증권거래소에 독립적으로 상장된 상장회사가 되었다.(출처: colesgroup 홈페이지, <https://www.colesgroup.com.au/about-us/?page=our-history>)

유업체에 공급하는 경우도 볼 수 있다고 한다. 이 같은 움직임으로 인해 생산자 지불유가(支拂乳價)도 다양한 패턴을 볼 수 있게 되었으며, 이러한 경합은 점점 심해지고 있다.

최근 몇 개월간은 빅토리아 주(VIC) 남부, 타즈메니아 주(TAS)에서는 가뭄의 영향은 적고, 목초, 물도 충분히 있는 상황이기 때문에, 최근에는 타 지역에서 방치된 젖소를 구입하려는 움직임을 볼 수 있다. 이는 2019/20년도에 높은 유가를 받게 되어 가급적 원유 생산량을 늘리고자 하는 일부 생산자에 의한 것으로 보인다.

3.3 원유의 유통과 비용 절감을 위한 유업체들의 대응

생산자와 유업체가 직접 원유거래 계약을 하는 경우가 많기 때문에, 유업체가 자사나 업자에게 위탁하여 집유(集乳)를 하고 있다. 그러나 집유량이 줄고 유가가 높은 상황에서 조금이라도 비용을 절감하기 위하여, 실제 계약과는 별도로 업체 간에 조정을 하거나 다른 업체와 계약한 농가의 원유를 서로 모으는 등 집유를 합리화함으로써 수송비용을 절감하고 있다.

계약을 하나로 집중하는 것이 아니라 지리적으로 분산된 형태로 생산자와 거래함으로써 기후변화에 대한 위험을 줄이는 한편, 실제 집유 시에는 효율적으로 집유를 할 수 있도록 하는 원유의 스와핑(대체)으로 불리는 대응이라 할 수 있다.

제품을 공동으로 배송하고 있는 사례도 있다. 집유량이 줄어드는 가운데 이러한 업계 내에서의 협업 스타일이 앞으로 더욱 확대될 것으로 생각된다.

4. 맺음말

2018년부터 2020년 초까지 호주는 기상 조건이 크게 악화되어 곡물, 원예 등 일반 농업부문은 물론 육우부문, 낙농부문에도 적잖은 영향을 받았다. 낙농부문에서는 젖소 조기 도태, 생산성 하락 등으로 원유 공급이 크게 감소하였고, 유업체들은 유제품의 원료가 되는 원유 확보를 위해 다양한 대응을 하였다.

호주에서 생산된 원유의 10% 이상을 수출하여 낙농대국으로 불리던 호주가 수출량에 제한을 받게 되었다. 대외적으로는 각 유업체 마다 국제경쟁력 제고를 위해 기존의 유업체들이 인수 합병을 거듭하고 있는 추세에서 유업체간 경쟁은 더욱

격해지고, 호주 유업계에서도 커다란 지각변동이 있었음 보였다.

더욱이 2018년 12월 말부터 TPP11 무역협정이 발효되면서, 유제품 주요 수출국인 호주는 2019년 이후 원유 생산 감소로 인해 동 협정으로 얻을 수 있게 된 새로운 시장 접근기회마저 살리지 못하는 처지였다.

국제 곡물 수급의 관점에서 이러한 현상들을 해석하고 전망해 보면, 일단 젖소 사육두수가 감소한 현재의 상황에서 자국 내 사료로 이용되는 곡물이 그만큼 줄어들었다는 의미이다. 그렇지만, 기상조건 악화로 곡물 생산량마저도 줄어들어 자국 내 사료용 곡물 수요도 감소된 셈이다.

낙농농가의 입장에서 보면, 조사료를 포함한 사료 가격 상승을 비롯하여, 사양에 필요한 대부분의 원료 가격이 상승함으로써 이에 대한 부담이 더 커졌다.

그럼에도 불구하고, 향후 기상조건이 좋아진다면 곡물 생산량은 일시에 회복이 가능하겠지만, 젖소 사육두수가 이전 수준을 회복하는 데는 다소 시간이 필요하다. 즉, 날씨만 좋다면 2020년 이후 당분간은 곡물 생산량 중 이전에 사료로 이용되었던 물량만큼은 회복될 가능성이 낮다. 더욱이 방목을 위주로 사육하는 호주 낙농의 특성 상 보다 풍부해진 목초 급여가 많아질 것으로 보인다.

배합사료의 주원료인 곡물에 대한 사료용 수요는 생각보다 적을 수 있다. 결국 호주가 수출용으로 돌릴 곡물의 양이 그만큼 많아 질 수 있다는 해석이 가능하게 된다.

경쟁력 강화를 목적으로 이루어지는 전 세계적인 유업체 합병 및 매수 상황도 찾아볼 수 있다. 호주에서도 마찬가지로 격렬한 시장 변화를 느낄 수 있었다. 우리나라도 조만간 이러한 바람을 피해갈 수 없을 것이다. 다소 늦은 감이 있지만, 앞으로 이러한 상황에 대해 철저히 준비해야 한다. 그 준비의 첫 번째 과정이 원유 생산비 절감 노력이라는 점은 두말할 나위도 없다.

부록 1. 업계가 문제 삼는 소매가격 - 1호주 달러 우유의 행방-

호주에서는 울워스사와 콜즈사 등 2개사의 매출이 소매업계의 70%를 차지한다. 알디(ALDI¹⁹⁾)사를 포함하면 3개 회사가 시장의 80% 정도의 셰어를 차지하는 과점화가 진행되고 있다.

울워스사와 콜즈사가 2011년부터 '1리터 1호주 달러 우유'라 불리는 개인 브랜드 우유를 출시한 이후, 업계는 이 개인 브랜드 우유가 우유 판매가격 하락, 심지어 생산자 유가 하락으로 이어지고 있어, 낙농업계의 지속성을 저해하고 있다는 비판을 받고 있다. 그러나 2018년 가뭄에 따른 생산비 증가로 2019년 2월에 울워스사가 그리고 3월에는 콜즈사가 1리터당 10호주 센트(84원=8엔) 인상한다고 밝혔다.

19) 알디(ALDI). 식료품, 생활용품 등을 판매하는 독일의 다국적 대형 슈퍼마켓 체인. 1946년 카를 알브레히트(Karl Albrecht)와 테오 알브레히트(Theo Albrecht) 형제가 어머니의 가게를 물려받아 설립하였다. 본사는 독일 에센과 뮐하임안데어루르에 있다. 품목의 수를 줄이고 저렴한 가격으로 상품을 판매하여 소비자들의 큰 인기를 얻었고 이후 독일 전역으로 사업을 확장하였다. 1967년 알디 쥐트는 오스트리아 식료품 체인 회사 호퍼(Hofer)를 인수하였고, 알디 노르트는 1973년 네덜란드에 첫 번째 상점을 열면서 해외로 사업을 확장하였다. 알디에는 유명 브랜드가 거의 없고 전체 상품의 90% 이상이 저가의 PB상품으로 구성되어 있다. 취급하는 품목의 수가 1,600여 개에 불과하고, 상품은 박스 채로 진열되어 비용을 절감한다. 또한, 엄격한 품질 기준 및 고객이 구매한 제품이 마음에 들지 않을 경우 100% 환불을 해주는 제도를 도입하여 고객의 신뢰를 쌓고 있다. 해외에서는 알디 노르트의 경우, 덴마크, 프랑스, 베네룩스 3개국, 이베리아 반도, 폴란드 등으로 진출해 있고, 알디 쥐트는 아일랜드, 영국, 헝가리, 스위스, 호주, 오스트리아, 슬로베니아 등으로 각각 진출해 있다. 알디는 대형 슈퍼마켓 테스코보다 약 20% 싼 가격에 고품질 상품을 판매하며 영국 뿐 아니라 호주, 미국 등 전 세계 18개 국가에서 10,000여 개의 상점을 운영하고 있다.(출처: 네이버 지식백과 두산백과, <https://terms.naver.com/>)

사진 1

콜즈사 프라이빗 브랜드의 우유(가격은 1리터용 기로는 1.29호주 달러(1,029원=98엔), 3리터용 기로는 1리터당 1.2호주 달러(955.5원=91엔)임).



사진 2

콜즈사 프라이빗 브랜드의 치즈



2018년 9월 일본농축산진흥기구의 현지 조사²⁰⁾에서 콜즈사의 프라이빗 브랜드 우유의 가격을 확인한 결과, 1리터당 1.2호주 달러(955.5원=91엔)에 판매되고 있어, 여전히 값싸지만 지난 반년 사이에 추가로 10호주 센트 정도 가격이 올랐다. 또 우유 가격도 싸지만 업계는 치즈 가격도 싸다는 점을 문제 삼고 있는 것으로 알려졌다. 이 자체 브랜드의 체다치즈는 1kg당 7.7호주 달러(6,142.5원=585엔)에 판매되고 있었다.

이와 같이, 소매가격을 낮게 설정하고 있어 생산자에게 나쁜 인상을 주고 있었기 때문에, 이번 개시된 생산자와의 직접 계약으로 높은 유가를 설정함으로써, 이미지 회복을 도모하려고 하고 있는 것은 아닌가하는 의견도 있었다.

어려운 원유 생산 현황을 배경으로 각 사는 높은 유가를 설정하고 있지만, 이 상황이 향후 어느 정도 소매가격에 영향을 줄지에 주목하지 않을 수 없다.

20) 일본농축산진흥기구, '豪州における生乳生産を取り巻く現状と今後の見通しについて', 「畜産の情報」 2020년 1월호에서 인용

부록 2. 개체식별 시스템을 이용한 젖소 사양 관리

호주에서는 1960년대 소의 브루셀라병²¹⁾ 및 결핵병²²⁾을 퇴치하기 위한 수단으로 농장마다 8자릿수의 식별 번호(Property Identification Code: PIC²³⁾)을 등록하여 소를 이동할 때는 PIC을 담은 테일태그(꼬리표)를 장착하는 트레이스어빌리티 시스템(traceability System, 이력추적제)이 도입되었다.

이 PIC시스템을 기초로 1999년 VIC주에서 15자릿수의 고유번호가 기록된 전자칩(Radio-Frequency Identification Device: RFID²⁴⁾)가 든 인식표(전자이표: 사

-
- 21) 브루셀라병(brucellosis). 브루셀라균의 감염으로 발생하는 인축(人畜) 공통 전염병. 소 브루셀라균(*Brucella abortus*)·산양 브루셀라균(*B. melitensis*)·돼지브루셀라균(*B. suis*)이 원인체이다. 가축의 경우 이 병은 법정전염병으로 규정되어 있으며, 주로 소·산양·돼지의 생식기관과 태막(胎膜)에 염증을 수반하여 유산과 불임증을 나타낸다. 사람에게 이 균이 감염되면 3주 정도의 잠복기를 거쳐 부정형의 발열·피로·권태감·두통 등의 전신 증세가 나타나는데, 이 때의 발열을 일명 말타열(malta fever) 또는 지중해열(mediterranean fever)이라고 한다. 한국에서도 이 병이 발생한 바 있으며, 주로 경구 및 접촉감염으로 전파되었으며, 멸균처리되지 않은 유제품을 먹은 사람에게도 전염되었다. 이 병의 효과적인 치료법은 없으며, 가축에서는 백신 접종으로 예방이 가능하나, 일단감염된 가축이 발견되면 법에 따라 도살처분하여야 한다. 사람의 경우 그 치료에는 테트라사이클린·스트렙토마이신·클로람페니콜 등이 쓰이나, 약제 투여를 중지하면 재발하는 일이 많고 내균성이 나타나므로 치료가 쉽지 않다. 치사율은 2% 이하이나, 치료하지 않고 방치할 경우에는 척추염·골수염 등을 일으킨다. 인축공통 전염병으로서의 중요성을 고려하여 세계보건기구(WHO)가 이 병을 예방하기 위하여 적극적인 노력을 기울이고 있으며, 진단법도 국제표준화의 연구가 진전되고 있다.(출처: 네이버 지식백과 두산백과, <https://terms.naver.com/>)
- 22) 소 결핵병. 수개월 내지 수년에 걸쳐 만성적인 쇠약, 유량감소 등을 특징으로 하는 소모성 질병으로 법정 제2종 가축전염병이다. 이 병은 또한 사람에게도 감염되어 결핵을 일으키는 인수공통전염병으로 이 병을 1종 가축전염병으로 정하고 젖소를 대상으로 매년 정기검진 및 양성축 살처분 제도를 실시하여 우리나라의 경우 젖소에서 0.02~0.03%의 발생을 나타내고 있다. 전염 경로는 감염소 및 잠복감염소에서 배출된 콧물 등의 분비물, 감염 소 및 잠복감염 소와의 접촉감염, 오염된 사료, 물 등에 의한 경구감염, 임신 소에서 태아의 태반감염 및 우유를 통한 송아지 감염 등이다. 증상으로는 감염 초기에는 특징적인 증상이 없으나 계속해서 쇠약해지고, 중증인 경우 쇠약, 기침, 호흡곤란, 피부의 입파절이 크게 된다. 부검시 폐, 흉벽, 입파절 등에 특징적인 결핵결절이 형성된다. 감염요인으로는 발생농가의 감염소와 동거사육소의 접촉, 발생농가의 오염된 제거 부실 등으로 동일 농장에서 반복 발생, 소 결핵 및 부루세라병의 만성적인 질병 특성으로 축주의 질병위험인식이 미흡함, 무분별한 소 구입으로 잠복감염 소 입식 등으로, 이를 예방하기 위한 농가예방 수칙으로는 소 구입시 결핵 및 부루세라병 비발생농가의 소임을 확인하고, 질병검진카드 확인(시, 도 가축방역기관에 문의) 후 입식, 입식시 다른 소와 격리사육하고 검진 후 합사, 무분별한 소 구입 자체 등을 지켜야 하며, 사양 및 위생관리 측면에서는 자연 교미시 종모우 검사, 건유기 때 격리하여 함께 사육하고 있는 소와 접촉차단, 유산태아 및 후산물 처리(소각 또는 매몰)를 철저히 하여 전염원을 제거하고, 개/고양이 및 야생동물의 접근을 차단, 유/조산소는 시도 가축방역기관에 질병검진을 의뢰하여 검사를 받아야 한다. 또한, 가축방역기관의 정기적인 질병검진을 받아야 한다.(출처: 네이버 지식백과 농식품백과사전, <https://terms.naver.com/>)
- 23) 호주의 PIC제도 또는 PIC의 구성 내용 등에 대한 구체적인 내용은 허 덕, 우병준, 「돼지생산이력체계 도입을 위한 현장 적용 모델 개발」, 한국농촌경제연구원, 2007년 4월 및 허 덕 외 3인, 「축산물 생산 유통의 Traceability System 구축방안 연구」, 한국농촌경제연구원, 2005을 참조 할 것.

진 3)을 소에 장착한 개체식별 제도인 NLIS(National Livestock Identification System)²⁵⁾가 도입되어 2005년 7월 전 주에서 의무화되었다. 축산 농가는 목장 내에서 태어난 소를 출하할 때까지 흰색 NLIS 인식표를 오른쪽에 장착할 의무가 있다(사진 4).

사진 3 (좌)

VIC주 소 NLIS 이표, (우) VIC주 양, 산양용 NLIS 이표. VIC주에서는 양과 산양에도 이표 부착이 의무화 되어 있다.



사진 4

송아지 오른쪽 귀에는 NLIS 이표가 장착되어 있다.

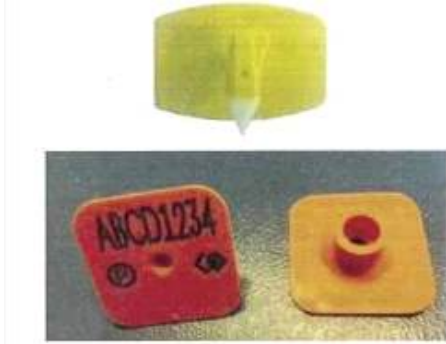


또한, NLIS는 축종으로 인해 개체 식별이나 군 식별 차이와 식별에 이용되는 수단(전자이표, 전자이표가 아닌 귀표, 문신 등), 보고방법 등의 차이는 있지만, 2009년에는 양 및 산양도 그리고 2018년에는 돼지도 장착을 의무화하고 있다(사진 5).

24) RFID 이표 관련 구체적인 내용은 허 덕, 우병준, 「돼지생산이력체계 도입을 위한 현장 적용 모델 개발」, 한국농촌경제연구원, 2007년 4월 및 허 덕 외 3인, 「축산물 생산 유통의 Traceability System 구축방안 연구」, 한국농촌경제연구원, 2005와 송주호 외 3인, 「쇠고기이력추적시스템 전면 실시를 위한 세부추진방안 연구」, 한국농촌경제연구원, 2006년 11월 등을 참조할 것.
 25) 소의 NLIS에 대한 자세한 내용은 일본농축산업진흥기구, 「축산의 정보」 2013년 12월호, '호주의 소 유통 제도 - 대규모 경영을 지탱하는 단순하고 전자화된 구조 -'(URL: <https://lin.alic.go.jp/alic/month/domefore/2013/dec/wrepo02.htm>)와 허 덕, 우병준, 「돼지생산이력체계 도입을 위한 현장 적용 모델 개발」, 한국농촌경제연구원, 2007년 4월 및 허 덕 외 3인, 「축산물 생산 유통의 Traceability System 구축방안 연구」, 한국농촌경제연구원, 2005을 참조 바란다.

사진 5

폐지용 이표(전자이표가 아님)



칼럼 6 사진 4

녹색 이표가 농업관리용 이표



소의 전자 이표에는 RFID에 기록된 15자릿수의 번호와는 별개의 16자릿수 NLIS번호가 표기되어 있다. 이 NLIS번호는 8자릿수의 PIC, 1자릿수의 제조업자 코드, 1자릿수의 귀표 등 종류별 코드, 1자릿수의 제조년 코드, 5자릿수의 시리얼 번호로 구성된다. 전자이표에 의해 젓소 개체를 식별할 수 있게 되어, 사육관리 개선에 이바지하므로, VIC 주정부는 NLIS에 의해 낙농가가 혜택을 얻을 수 있다고 한다. 또한, DA는 낙농가의 개체식별의 유용성을 소개하는 리플릿 중에서, 개체 식별시스템의 하나로써 NLIS 이표가 이용 가능하다는 점을 소개하고 있다.

이번에 일본농축산업진흥기구가 방문한 낙농가가 소의 왼쪽에 농장에서 관리용으로 이용하는 4자리 번호가 표기된 전자이표가 아닌 이표를 장착했지만, NLIS인 식표에 의한 개체식별을 하는 것이다(사진 6).

이 낙농가에게는 한쪽 24마리 헤링본²⁶⁾의 스윙암식 밀킹팔러²⁷⁾에서 착유²⁸⁾하

26) 착유스톨이 물고기 뼈 모양으로 사열로 배열된 구조의 착유실 형태(출처: 네이버블로그 선맨61, <https://blog.naver.com/sunmam61/102897845>)

27) 착유 유니트를 착유실 통로 가운데 위쪽(하이라인)에 설치하여 스윙암(Swing Arm)이라는 유동적 유니트로 오른쪽 왼쪽의 소를 번갈아가며 착유하는 방식을 말한다.(출처: 네이버블로그 channyhana, <https://blog.naver.com/channyhana/20010795466>).

28) 우리나라 착유방식의 변천과정을 살펴보면, 유럽과 달리 국내의 낙농업은 1900년대 초 외국의 유용종(젓을 짜기 위한 소의 종류)를 도입하여 한국의 낙농업이 발달하기 시작하였다. 우리나라에서 본격적인 낙농이 시작된 것은 1960년대 이후로 당시에는 착유기계로 소의 젓을 짜는 것이 아니라 손으로 젓을 짜는 손착유 방식이었다. 1970년대에 버킷 착유기가 일부 도입되어 버킷 착유를 시작하였지만, 버킷 착유가 본격적으로 이루어진 것은 1980년대이다. 이 시기 이후 버킷착유방식에서 한 단계 도약한 파이프라인 착유기계가 도입 되었다. 1990년 초에는 선진 낙농국가가 많이 쓰고 있는 헤링본착유시설, 텐덤착유시설, 사이드 바이 사이드 착유방식, 로터리팔러 착유방식 등 다양한 착유기계가 도입되어 현재 많은 낙농가들은 다양한 착유방식으로 소의 젓을 짜고 있다. 2006년 국내에

고 있으며, 소가 팔리에 들어갈 때 RFID판독기에서 개체식별을 하고 있었다.(사진 7~9). 밀커의 착유량 데이터는 시스템에 축적되어, 유방염이나 다른 병력 등의 정보와 함께 팔리 내의 모니터로 확인되고 있었다(사진 10).

사진 7, 8

스윙암식 밀킹팔리. 소를 교체입실시 밀커의 암을 반대쪽으로 스윙시킨다



사진 9

RFID 리더기



사진 10

밀킹팔리 내에 설치되어 있는 관리데이터의 모니터. 여기에서 개체별로 착유량 등을 관리하고 있다. 병력이 있으면 색깔로 표시된다.



스윙암식은 팔리의 한쪽에서만 착유하기 때문에 소규모로 젖을 짜내는 데 적합하며, 이 낙농가가 통상 200마리를 혼자 착유하고 있다는 것이다.

처음으로 로봇착유기가 도입되었고, 미래의 착유시스템으로 사람이 착유를 하지 않고 로봇이 스스로 착유를 해주는 방식이다. 현재 국내에서 가장 많이 도입되어있는 착유기계는 헤링본, 텐덤, 파이프라인 방식이다.(출처: 네이버 지식인, <https://kin.naver.com/qna/>). 최근 농장의 착유방식 조사결과를 보면, 목장의 착유시스템은 헤링본 41.0%, 텐덤 39.5%, 파이프라인 16.2% 등으로 조사되었다.(출처: 한국낙농육우협회 낙농정책연구소, 「2018 낙농경영실태조사」, 2019. 1)

참고문헌

- 한국낙농육우협회 낙농정책연구소, 「2018 낙농경영실태조사」, 2019. 1
- 허 덕, 김태린, '호주 쇠고기 생산·수출 동향과 전망' 「해외곡물시장동향」 2020년 4월호(9권 2호), 한국농촌경제연구원
- 허 덕, 김수연, '호주 축산물 수급 동향과 전망', 「해외곡물시장동향」 2020년 6월호(9권 3호), 한국농촌경제연구원.
- 허 덕, 허신행, 「유제품시장개방에 대비한 원유가격차별정책 연구」, 한국농촌경제연구원 연구보고 199, 1989.12.
- 허 덕 외 3인, 「축산물 생산 유통의 Traceability System 구축방안 연구」, 한국농촌경제연구원, 2005
- 송주호 외 3인, 「쇠고기이력추적시스템 전면 실시를 위한 세부추진방안 연구」, 한국농촌경제연구원, 2006년 11월
- 허 덕, 우병준, 「돼지생산이력체계 도입을 위한 현장 적용 모델 개발」, 한국농촌경제연구원, 2007년 4월
- 허 덕 외 4인, 「낙농가의 경영수지 개선 방안에 관한 연구」, 한국농촌경제연구원 정책연구보고 P103, 2008.9.
- 허신행, 이성규, 허 덕, 「우유 수급균형 유지방안에 관한 연구」, 한국농촌경제연구원 연구보고 123, 1986.12.
- 허신행, 허 덕, 이왕재, 「낙농발전 장기대책 수립 및 추진계획에 관한 연구」, 한국농촌경제연구원, 1989.12
- 일본농축산업진흥기구, 「豪州における生乳生産を取り巻く現状と今後の見通しについて」, 「畜産の情報」 2020년 1월호
- 일본농축산업진흥기구, 해외수급동향(우유·유제품/호주) 「畜産の情報」 2020년 1월호 및 2월호
- 일본농축산업진흥기구, 「호주의 소 유통 제도 - 대규모 경영을 지탱하는 단순하고 전자화된 구조 -」, 「畜産の情報」2013년 12월호
(URL: <https://lin.alic.go.jp/alic/month/domefore/2013/dec/wrepo02.htm>)
- 한국경제신문 2020년 2월 10일자 기사, '호주, 산불 가니 홍수 피해...12만 가구 정전'
(<https://www.hankyung.com/international/article/2020021028057>).
- ACCC 홈페이지(<https://www.accc.gov.au/>)
- 네이버 화학대사전(<https://terms.naver.com/>)
- 네이버 지식백과 농업용어사전 농촌진흥청(<https://terms.naver.com/>)
- 네이버 지식백과 NEW 경제용어사전, 미래와경영연구소(<https://terms.naver.com/>)
- 네이버 일본어 사전(<https://ja.dict.naver.com/#/>)

네이버 지식인(<https://kin.naver.com/qna/>).

네이버블로그 channyhana(<https://blog.naver.com/channyhana/20010795466>).

네이버블로그 선땀61(<https://blog.naver.com/sunmam61/102897845>)