

호주 곡물 수급 동향과 전망¹⁾

허 덕(해외곡물시장 동향 책임자 겸 편집인)*
박지원(KREI 농업관측본부 국제곡물 관측 담당 연구원)**

1. 서론

곡물의 생육상황은 기상조건에 크게 영향을 받는다. 세계적으로 곡물 생산이 많은 호주에서는 지난 2년간 심각한 한발²⁾과 홍수³⁾ 등 기상 조건 악화로 곡물 생산에 커다란 차질을 빚었다. 더욱이 2019년 후반부터는 산불⁴⁾까지 크게 번져 산불에 의한 피해도 적지 않을 것으로 생각된다. 본고에서는 아직 호주 산불 관련 피해

* huhduk@krei.re.kr

** jjone1105@krei.re.kr

- 1) 이 글은 일본농축산업진흥기구, 「축산의 정보」 2020년 5월호 '호주의 농축산물 수급 전망-2020년 호주 농업 수급 관측 회의에서~'의 내용을 기초로 하여, 곡물을 중심으로 내용을 재편집·수정·보완하고, 해설을 덧붙여 작성된 것이다.
- 2) 2018년도 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 감소폭이 확대되었다(출처: '호주, 가뭄 영향으로 7월 생산량 전년 동월 대비 4.2% 감소', 일본농축산업진흥기구 '축산의 정보' 2018년 11월호). 2019년 후반기부터 2020년 2월 현재 기준으로 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))
- 3) 2011년도 호주에서는 최악의 홍수 피해를 겪었으며, 2019년도에 이어 2020년 2월 현재에 이르기까지 홍수의 피해도 적지 않다. 2020년 2월 8일에도 뉴사우스웨일스주를 중심으로 한 호주 동부에서 홍수가 다시 발생하였다. 이 홍수도 22년 만의 최악 폭우로 홍수피해로 고심하고 있는 호주 시드니에 물이 불어나고, 시드니 북부에 위치한 나라빈 라군(Lagoon·석호)에서는 불어난 물을 따라 석호 안으로 들어온 듯한 상어가 목격되어 주민들이 두려움에 떨고 있다. 시드니는 2020년 2월 8일(현지 시간)부터 주말 이틀 동안 400mm의 비가 쏟아졌다. 이는 보통 2달 동안 내리는 비의 양으로 2011년 최악의 홍수보다 크고, 1998년 이후 22년 만에 내린 최악의 폭우로 기록되었다.(출처: 서울신문 2020년 2월 8일자 기사)(https://nownews.seoul.co.kr/news/newsView.php?id=20200210601002&wlog_tag3=daum#csidx014b25163656f03bed915bd15beb431)
- 4) 언론에서는 호주 '산불'로 자주 나오지만, 실제적으로는 들불과 산불 모두 해당한다.

상황이 명확히 파악되지 않은 상황에서 가뭄(旱魃)과 홍수의 영향에 따른 곡물의 수급 동향과 전망에 대해 살펴보고자 한다⁵⁾.

2020년 3월 3일부터 4일까지 2일간 호주 수도 캔버라에서 호주농업자원경제과 학국(ABARES)⁶⁾ 주최로 ‘2020년 호주농업수급관측회의’(이하 아웃룩)가 개최되었다. 아웃룩에서는 호주 각지에서 많은 농업 관계자가 참가하여 주제별로 13개 세션이 열렸다(사진 1, 2).

〈사진 1〉 아웃룩 회의장



〈사진 2〉 호주 전역에서 많은 농업 관계자들이 참가



2020년 아웃룩에서는 2019년 주제에 이어 ‘2030년까지 농업생산액 1,000 억 호주 달러 달성을 위한 실천적인 스텝’을 주요 테마로 하여, 기상 및 기후 변화에 대한 농업분야 대응과 관련한 많은 논의가 오갔다. 호주는 최근의 상황을 농업분야 재도약의 전환점으로 삼으려는 노력을 기울이고 있음을 확인할 수 있다.

이 글에서는 최근 아웃룩(2019년 및 2020년)에서 발표된 호주의 곡물 수급에 초점을 맞추어 향후 5년간의 수급전망에 대해서 살펴본다.

본문에서 특별히 언급이 없는 한, 호주의 양곡연도는 7월~이듬해 6월이며, 환율은 1호주 달러=76엔(76엔=798원), 1미국 달러=104엔(104엔=1,100원)을 적용하였다.

각 주의 약칭에 대해서는 <그림 1>과 같이 표기한다. 또한, ABARES의 전망은

5) 호주 산불의 영향에 대해서는 정보가 입수 되는대로 원고를 작성하여 본 지에 게재하고자 한다.

6) 농업 수자원부(Department of Agriculture and Water Resources)조직이며, 농축산물의 수급전망과 생산자 경영동향 등 정보를 수집, 분석, 공표하고 있다.

평년 수준의 기상 조건을 전제로 한 것이라는 점을 미리 밝혀둔다.

〈그림 1〉 호주의 행정구분



자료: 위키스(<<http://wikis.krsocsci.org>>, 검색일자: 2020.06.08.).

2. 호주의 최근 기상상황

본격적인 호주의 곡물 수급 동향과 전망을 알아보기에 앞서, 최근 호주의 기상 상황에 대해 잠시 살펴보면 다음과 같다⁷⁾.

대개 곡물 파종은 4월 중순부터 6월을 지나기까지 한다. 2020년 3월 중순(3월 8일~14일), 뉴사우스웨일스의 중부와 남부에서는 대체로 건조한 날씨가 여름 작물의 건조와 수확에 유리하게 작용하였다. 호주 동부 지역의 평균 기온은 평년보다 1~3℃ 낮았다.

3월 중·하순(3월 15일~21일), 퀸즐랜드 남부와 뉴사우스웨일스의 해안 구역을 따라 산발적인 소나기(5~25 mm)가 내렸다. 하지만 겨울 작물 파종 전, 토양 수분 프로파일을 보충하고 장기화된 가뭄 상황을 회복하기 위해서는 추가적인 강우가 요구된다. 평년보다 더 시원한 날씨가 퀸즐랜드 남부를 덮었는데, 뉴사우스웨일스에서는 예년 수준의 기온(평년의 1℃ 이내)이 우세하였다.

7) 호주의 최근 기상상황에 대해서는 본 지 2020년 3호(6월호)에 게재한 '주요 곡물 생산국의 농업기상 현황' 부분에서 호주부분만을 뽑아 요약·정리하였다. 2020년 3월 이후의 기상에 대해서는 본지 이번 호(2020년 9권 3호)의 이충식, '주요 곡물생산국의 농업기상 현황'을 참조하길 바란다.

3월 하순(3월 22일~28일), 퀸즐랜드 남부에 내린 국지성 소나기는 여름 작물의 성숙과 수확에 미친 영향은 제한적인 것으로 나타났다. 강우가 여름 작물을 성숙시키는데 좋지는 않았지만, 이 소나기는 밀과 다른 겨울 작물의 파종에 앞서서 가뭄 상황을 완화시켜주었다. 호주 동부 지역의 평균 기온은 평년 수준(평년의 1°C 이내)이었다.

3월 말~4월 초순(3월 29일~4월 4일), 호주 동부의 넓은 지역에 비(25~75 mm 이상)가 광범위하게 내려, 밀과 기타 겨울 작물 파종에 앞서서 토양 수분을 더욱 상승시켰다.

겨울 작물 파종은 일반적으로 4월 중순에 시작해서 5월을 지나면서 추진력을 얻는다. 반대로, 여름 작물 수확은 5월 말이나 되어야 마무리되기 시작한다. 호주 동부 지역은 평균 기온이 평년의 2°C 내외였고 최고 기온은 대체로 20°C 대에 있었다.

4월 초·중순(4월 5일~11일), 퀸즐랜드 남부에 내린 국지적인 소나기(지역적으로 10 mm 내외)와 뉴사우스웨일스와 빅토리아의 많은 곳에 내린 비(15~50 mm 또는 그 이상)로 여름 작물 수확이 지체되었고, 수확을 기다리고 있는 작물들의 품질에 대한 우려가 커졌다.

이 비는 수확기에 접어든 여름 작물에게는 좋지 않았지만, 지속적으로 가뭄에 시달렸던 동부 일부 지역의 가뭄을 추가로 해소하여 주었고, 곧이어 진행될 밀, 보리, 카놀라의 파종에 앞서서 토양의 상태를 양호하게 해주었다.

대개 파종은 밀 벨트 북부 일부에서는 4월 중순에 시작하여 일반적으로 5월을 지나면서 추진력을 얻는다. 호주 동부 지역에서 평균 기온은 평년 부근이거나 약간 낮았고(평년보다 최대 2°C 낮음), 최고 기온은 대체로 10~20°C 수준이었다.

4월 중순(4월 12일~18일), 비가 3주간 내린 이후에 퀸즐랜드 남부와 뉴사우스웨일스 북부는 다시 건조해졌다. 이 건조한 날씨로 최북단 재배 지역에는 이른 겨울 밀 파종이 시작되기도 했다. 건조한 날씨가 파종 작업에는 도움이 되었지만, 가혹한 장기 가뭄에서 그 지역이 더 회복하려면 비가 계속 쏟아지는 것이 좋을 것이다.

밀 벨트 내 다른 곳에서는 대체로 건조한 날씨가 호주의 남동부와 서부를 덮었다. 이 지역들에서는 대개 4월 중순에 밀, 보리, 카놀라 파종이 시작된다. 최근 호주 남동부에 내린 비는 토양 조건을 겨울 작물 파종에 적합하게 맞추는데 도움이 되었지만, 서호주에는 6주 동안 날씨가 비교적 건조하여 겨울 작물 파종을 앞두고

많은 강우가 요구되고 있다. 밀 벨트 전체의 평균 기온은 평년 수준 (평년의 2°C 이내)이었다.

4월 중·하순(4월 19일~25일), 농산물 생산이 대체로 제한적인 지역들에 내린 국지적인 소나기(지역적으로 25 mm 내외)를 제외하면 퀸즐랜드 남부 대부분과 뉴사우스웨일스의 많은 곳에서는 건조한 날씨가 우세하였다. 이런 건조한 날씨 덕분에 여름 작물 수확 및 겨울 작물 파종 등 야외 작업이 지체 없이 진행되었다. 밀 벨트 내의 다른 곳에 산발적으로 내린 소나기가 빅토리아와 남호주에서 표토 수분량을 증가시켜 겨울 작물과 유채류의 추가 파종 현상이 나타났다.

서호주에 있는 밀 벨트에는 비교적 건조한 날씨가 몇 주간 계속된 이후에 광범위한 소나기(5~15 mm, 지역적으로 더 많이)가 내렸다. 이 비는 토양 조건을 겨울 작물 파종에 적합하게 맞추는데 도움이 되었고, 많은 지역에서 밀, 보리, 카놀라의 파종을 촉발시켰다. 밀 벨트에서 평균 기온은 평년과 비슷하거나 평년보다 약간 높았고(평년보다 최대 2°C 높음), 최고 기온은 대체로 20°C 수준이었다.

4월 말~5월 초순(4월 26일~5월 2일), 많은 비가 남호주, 빅토리아, 뉴사우스웨일스의 토양 수분을 더욱 증가시켜 겨울 작물 파종과 초기 생육에 유리한 조건을 유지해주었다. 습한 날씨 때문에 포장 작업이 일시적으로 중단되었을 수는 있지만, 결과적으로는 광범위한 밀, 보리, 카놀라 파종을 촉발시켰다.

호주 남동부에서는 겨울 작물 파종이 진전되어 일부 지역에서는 파종이 절반 가까이 끝났다. 밀 벨트의 다른 곳인 퀸즐랜드 남부는 날씨가 대체로 건조하여 면화와 수수의 수확에 도움이 되었지만, 겨울 밀의 초기 발달은 늦추었을 가능성이 있다.

2020/21년 여름 작물 재배철(보통은 9월에 본격적으로 시작한다)에 앞서서 밀의 발아와 출현을 촉진하고 관개 공급을 더 보충하려면 더 많은 비가 필요하다. 대체로 건조한 날씨가 포장 작업을 촉진하였지만, 광범위한 겨울 작물의 파종, 발아, 출현을 촉진하려면 추가 수분이 필요하기 때문에, 서호주에서도 비는 환영 받을 것이다. 호주의 남부와 서부의 평균 기온은 평년보다 낮았고(평년 대비 최대 1°C 낮음), 동호주에서는 평년에 가까웠다.

5월 초순(5월 3일~9일), 서호주에는 광범위한 소나기(2~25 mm)가 내렸다. 서쪽에서는 밀, 보리, 카놀라 파종이 이미 시작되었으나, 최근에 내린 소나기가 최근에 심은 작물들의 발달을 촉진하면서 해당 지역에서 더 광범위하게 파종이 진행되었다.

남호주와 서빅토리아에 내린 광범위한 소나기(5~25 mm)가 겨울 작물의 파종, 발아, 출현에 계속 도움이 되었다. 동빅토리아와 뉴사우스웨일스의 많은 곳에는 산발적인 소나기(대체로 1~10 mm)가 내렸다. 그럼에도 불구하고 하늘이 맑고 표토 수분이 대체로 적당해서 겨울 작물의 추가 파종과 여름 작물의 수확은 물론이고, 조생종 겨울 곡물과 유지작물의 발달을 촉진하였다.

밀 벨트 내에서 남퀸즐랜드에 있는 주요 작물 생산지에서는 건조한 날씨가 우세하였다. 건조함이 면화와 수수의 수확을 중단 없이 진행하는 데에는 도움이 되었지만, 겨울 밀의 발아와 출현은 늦었다. 남퀸즐랜드와 뉴사우스웨일스 북부에서는 평균 기온이 평년보다 1~2°C 낮았고, 밀 벨트의 나머지 전역은 평년 수준이었다.

5월 중순(5월 10일~16일), 뉴사우스웨일스와 빅토리아 남부에 내린 국지성 소나기를 제외하면, 대체로 건조한 날씨가 호주의 주요 작물 생산지를 뒤덮었다. 이에 따라 동부에서는 면화와 수수의 수확을 그리고 밀 벨트 전역에서는 카놀라 파종을 촉진하였다.

호주 남동부에서 나온 보고서들에 따르면, 겨울 곡물의 50% 이상이 파종되었는데, 어떤 지역들에서는 파종이 거의 완료되었다. 남호주, 빅토리아, 뉴사우스웨일스의 남부에서는 맑은 하늘과 적당한 토양 수분이 겨울 작물의 발아와 출현에 유리하게 작용하였다. 그러나 겨울 작물의 발달을 장려하려면, 서호주와 퀸즐랜드 남부에는 비가 더 많이 내리는 것이 좋을 것이다. 호주의 남부와 동부는 평균 기온이 평년보다 2~4°C 낮았고, 서호주는 평년의 1°C 이내에 있었다.

3. 호주농업수급관측회의(아웃룩)의 곡물 수급전망

호주 농업자원경제과학국(ABEARS)이 2020년 3월 아웃룩에서 제시한 곡물 수급전망은 다음과 같다⁸⁾.

2019/20년도 생산량에 대해, 밀은 한발에 의해 꽤 감소할 것으로 전망된다. 보리는 재배면적이 증가하였으나 한발의 영향으로 단수가 늘지 않아 생산량은 전년을 약간 상회하는 정도에 머물 것으로 예상된다. 2020/21년도에는 기상 조건의 회복으로 밀재배면적은 대폭 증가할 것으로 보이지만, 단수가 전년 수준에 머물 것

8) 2020년 3월 초 시점에서 전망한 수치이므로, 산불 등의 영향을 제대로 반영하지는 못하였다.

으로 보여 생산량은 약간 증가하는 데 그칠 것으로 예상된다. 밀 수출량은 예년 수준인 1,500만~2,000만 톤을 하회할 것으로 전망된다.

아웃룩 개최 당시 David Littleproud 농업·한발·긴급사태 관리담당상⁹⁾(이하 농업상)은 호주농업성이 특히 중시하고 있는 과제를 열거하고, 그 대응책을 소개하는 개회사를 하였고, 관련 내용은 다음과 같다.

첫째, 2030년까지 호주의 농업 생산액을 1,000억 호주 달러(7조 6,000억 엔=79조 8,000억 원)으로 한다는 목표를 설정(2017년도에는 596억 호주 달러(4조 5,296억 엔=47조 5,608억 원)하였다.

둘째, 이러한 목표를 달성하기 위해 호주 농업이 해결해야 하는 과제로서 한발, 코로나19 등에 대응, 농산품 시장 접근성 개선, 환경보전 대책에 대한 보조, 기술 혁신과 그 실용화를 언급하였다.

셋째, 한발 대책으로는 연방정부만으로 80억 호주 달러(6,080억 엔=63,840억 원)의 예산을 계상하고, 그 중 50억 호주 달러(3,800억 엔=3조 9,900억 원)을 장래 발생할 한발에 준비하기 위해, ‘한발준비금(Future Drought Fund¹⁰⁾)에 출자하고, 이에 의해 얻게 되는 매년 1억 호주 달러(76억 엔=798억 원)의 이자를 투자하여, 한발에 의한 영향을 완화하기 위한 대책을 추진한다. 이들 대책은 국회에 의해 승인을 받아 법제화될 예정이다.

넷째, 코로나19에 대해서는 지수함수적으로 증가하는 위협이라는 인식을 보였지만, 기타 대책에 대한 언급은 없었다.

다섯째, 시장 접근성에 대해서는 지금까지 많은 무역협정을 체결할 수 있었지만, 앞으로는 품목별 비관세장벽을 없애는 데 주력하고자 하였다.

여섯째, 농업인이 실시하고 있는 환경보전적인 노력에 대해 금전적으로 보상하여야 한다는 의견을 강조하였다. 이산화탄소배출 삭감에 대해서는 ‘기후변화대책 펀드(Climatic Solutions Fund¹¹⁾)가 있지만, 농업상으로서의 그 모델이 유사한 생

9) 2017년 12월~2019년 5월 동안 농업·수자원상. 2020년 2월부터 현재까지 농업·한발·긴급사태 관리 담당상

10) 2019년 9월에 창설. 창설 시 자금 규모는 39억 호주 달러(2,964억 엔=3조 1,122억 원)으로 2028/29년도까지 50억 호주달러(3,800억 엔=3조 9,900억 원)까지 확충 예정이다.

11) 2019년 2월에 창설. 자금규모는 20억 호주 달러(1,520억 엔=1조 5,960억 원). 수질개선과 토양침식·염화 방지를 목적으로 하는 식수, 토양 중의 탄소를 늘리는 농지개량, 호주 북부 초원지대의 화재방지 등과 같은 사업을 상정하고, 농업생산자와 기업, 선주민의 지역사회에 유익한 온실효과 가스 삭감 프로젝트에 투자를 실시한다.(출처: https://www.jetro.go.jp/world/oceania/au/invest_03.html)

물다양성 펀드(Biodiversity Stewardship Fund¹²))를 2020년 말까지는 도입하려 한다는 의향을 표명하였다. 이러한 모델에 의해 국내 및 국제적으로 호주 농산품이 세계 1위 품질을 자랑하고, 가장 환경에 우월한 것이라는 평가를 확고히 하게 될 수 있도록 할 것이며, 이러한 평가를 확립함으로써 세계 시장에서 유리한 판매를 할 수 있을 것이라고 하였다.

일급제, 농업 기술혁신을 일으킬 수 있는 젊은 세대를 불러들여 개발한 기술을 실용화함이 중요하다고 하였다.

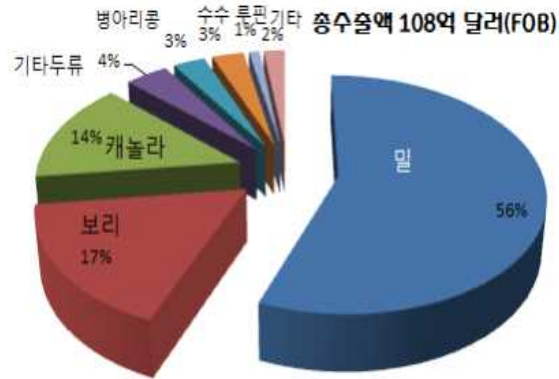
이처럼 호주 입장에서 농업은 향후에도 중요한 산업이며, 경제적으로도 발전시켜 나가야 할 산업이라는 강한 의지를 보이면서, 이를 실현하기 위해 극복해야 할 과제를 명확히 정리하였다는 점이 인상적이다.

4. 호주의 곡물 생산량 동향과 전망

곡물은 호주 최대의 수출농산품이다. 호주 수출 곡물 이노베이션 센터(Australian Export Grain Innovation Centre, AEGIC)¹³)의 테리 엔라이트 회장이 2016년도에 발표한 자료¹⁴)에 따르면, 호주 경제에서 연간 108억 달러 이상을 곡물이 공헌하고 있다고 한다. 곡물 수출 중 밀이 차지하는 비중은 약 60% 정도라고 한다¹⁵) (그림 2).

-
- 12) 호주 뉴사우스웨일스 주에서는 이미 생물다양성 펀드를 이용하고 있다. 운영주체는 생물다양성 보존신탁(BTS, Biodiversity Conservation Trust)으로, 생물자원 보존신탁은 그것이 원주민 토지에서 운영되고 있다는 것을 인정한다. 이들은 원주민을 인정하며, 일에 대한 사려 깊고 협력적인 접근을 통해 현재 그리고 떠오르는 노인들에 대한 이들의 존경을 보여 주며, 원주민 사람들이 사회적, 문화적, 경제적으로 포함되는 장소를 제공하겠다는 지속적인 약속을 보여 주고 있다. 생물 다양성 보존 신탁(BCT)은 2016년 생물 다양성 보존 법 제10조에 따라 설립된 비영리 법인으로, 2017년 8월 25일부터 운영되기 시작하였다. BCT는 NSW에너지 환경부 장관의 포트폴리오 안에 있다. BCT에는 업무를 관리하는 이사회가 있다. 이사회 위원들은 환경부 장관에 의해 임명된다. BCT는 최고 경영자가 이끌고 있으며, 최고 책임자는 이사, 지역 배달부 및 이사, 프로그램 및 기타 고위 직원의 지원을 받는다. (출처: BCT 홈페이지, <https://www.bct.nsw.gov.au/who-we-are>)
- 13) AEGIC는 서호주 주정부와 곡물 연구·개발 협회(cooperation)이 합작으로 만든 기관으로, 세계 수출 시장에서 호주산 곡물 수출과 그 이용을 지원을 목적으로 설립되었다.
- 14) 테리 엔라이트(Terry Enright), 호주 소맥산업의 전략, AEGIC, 2016.
- 15) ABEARS의 2011~2016년 통계에 의하면, 전체 곡물 수출량 중 밀이 56%, 보리 17%, 카놀라 14%, 기타 두류 4%, 수수 3%, 병아리콩 3%, 루핀 1%, 기타 2%였다.

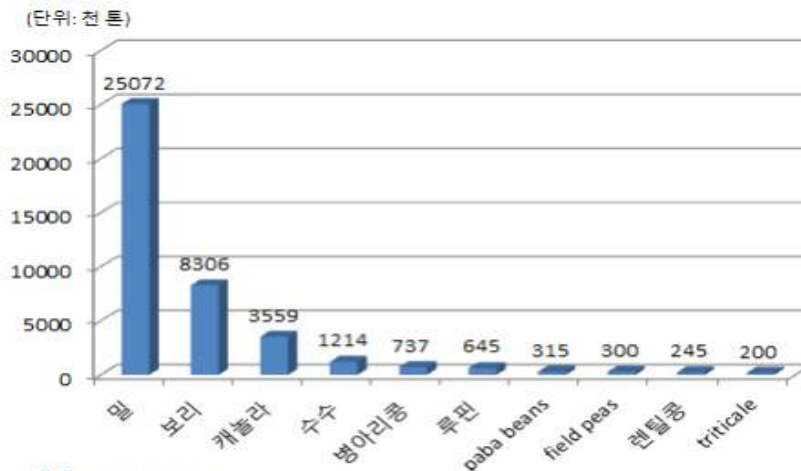
〈그림 2〉 호주산 곡물, 두류, 유지종자 수출액



자료: ABEARS, 1차산업통계 2011-2015

동 자료¹⁶⁾에 의하면, 2011~15년 5년 평균 겨울 작물은 밀 25,072천 톤, 보리 8,306천 톤, 카놀라 3,559천 톤, 수수 1,214천 톤, 병아리콩 737천 톤, 루핀 645천 톤, paba beans 315천 톤, field peas(경협 완두) 300천 톤, 렌틸콩 245천 톤, triticale(라이밀) 200천 톤이었다.

〈그림 3〉 호주 동계작물 평균 생산량(2011~15년 평균)



자료: ABEARS, crop report Feb. 2016

16) ABEARS, Crop Report, 2016.2.

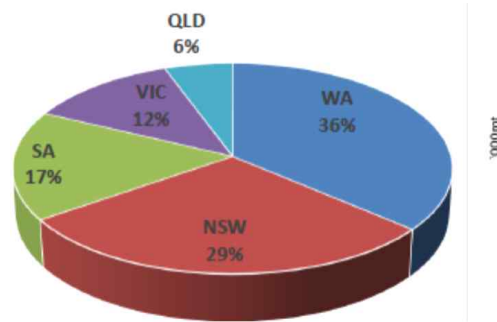
4.1 생산량

1) 밀

호주의 2011~2015년 5년간 평균 밀 생산량은 연간 2,500만 톤 정도로, 이는 세계 밀 생산량의 약 3.5% 수준이다. 호주는 국내에서 생산한 물량의 약 70% 정도를 수출하고 있다.

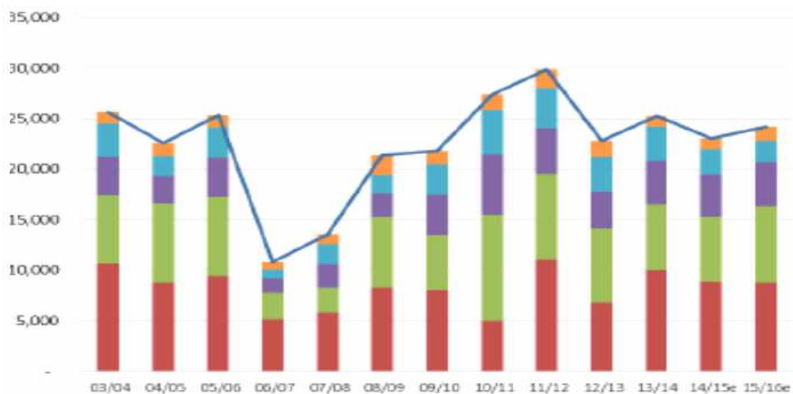
주별 밀 생산량을 살펴보면, 2011~2015년 평균으로 서호주 36%, 뉴사우스웨일스 29%, 남호주 17%, 빅토리아 12%, 퀸즐랜드 6% 정도이다¹⁷⁾.

〈그림 4〉 호주 주별 밀 생산량(2011~15년 평균)



자료: ABEARS Crop Report Feb. 2016

〈그림 5〉 호주 주별 밀 생산량 변화



자료: ABEARS Crop Report Feb. 2016

17) 테리 엔라이트, 호주 소맥산업의 전략, AEGIC, 2016.

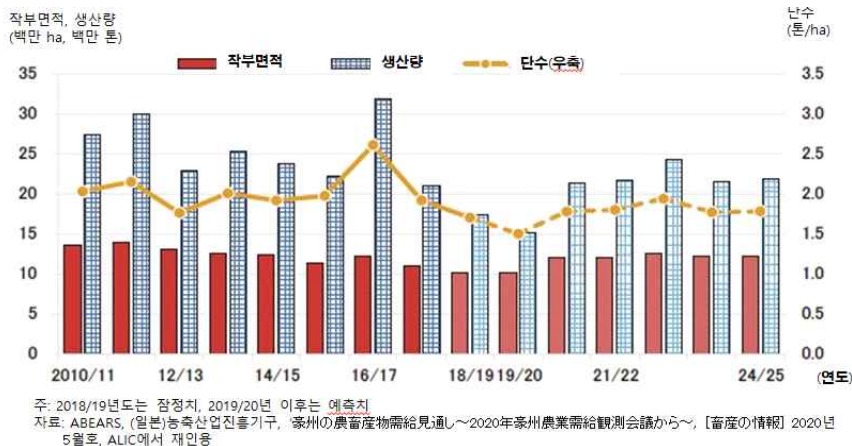
2018년 아웃룩에서는 2018/19년도 호주의 밀 생산은 퀸즐랜드 및 뉴사우스웨일스에서 발생한 가뭄으로 재배면적이 1,016만 ha(전년 대비 17.0% 감소)로 대폭 감소할 것으로 전망하였다. 이에 따라 생산량은 1,730만 톤(전년 대비 18.6% 감소)으로, 11년 만에 2,000만 톤을 하회할 것으로 예상하였다.

2019년 아웃룩에서는 전년도 흉작의 영향으로 2019/20년도 재배면적은 1,214만ha(전년 대비 19.5% 증가), 단수는 ha당 1.97톤(전년 대비 15.9% 증가), 생산량은 2,392만 톤(전년 대비 38.3% 증가)으로 크게 늘어, 평년 수준을 회복할 것으로 전망하였다¹⁸⁾. 2020/21년도 이후에는 세계적인 인구 증가에 따라 수요 증가가 예상되며, 아르헨티나, 흑해 주변국 및 인도를 중심으로 생산 증가가 예상되어 수출가격이 하락할 것으로 전망됨에 따라 생산량이 보험세를 나타낼 것으로 예상하였다.

이에 비해 2020년 아웃룩에서는, 2019/20년도 밀 재배면적을 1,011만 ha로, 전년도 전망보다 4만 ha 정도 하향 조정하여 발표하였고, 생산량은 1,517만 톤으로, 전년도 전망치 2,092천 톤에 크게 못 미쳤을 뿐만 아니라, 11년 만에 2,000만 톤을 하회한 2018/19년도의 생산량과 비교하여도 더 낮은 12.3% 감소할 것으로 보았다.

2020/21년도부터는 견고한 국내사료 수요 등을 반영하여 재배면적 증가 및 단수 회복으로 생산량이 증가하여, 2024/25년도까지 생산량이 2,100만 톤 수준을 회복할 것으로 전망하였다(그림 6).

〈그림 6〉 호주 밀 생산 추이와 전망



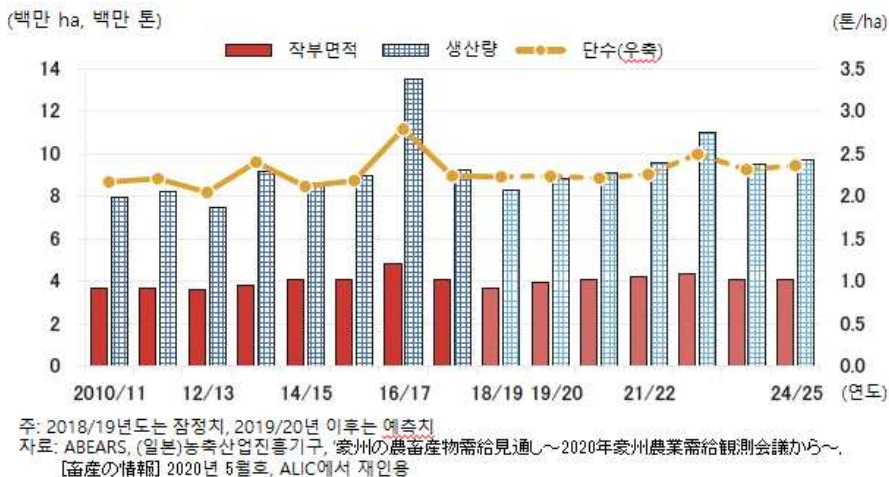
18) 한국농촌경제연구원 해외농업관측팀에서 발표(2019년 12월)한 호주의 2019/20년도 밀 생산량 추정치는 호주의 주요 밀 생산지역에서 지속되는 건조한 기상의 영향으로 수확면적과 단수 감소가 예상되어 1,751만 톤으로 전망하였다.(KREI, '국제곡물' 2019년 12월호).

2) 보리

2019년 아웃룩에서는 2018/19년도 보리 생산은 거래가격 상승에 따라 수익성이 향상되면서 재배면적은 402만 ha(전년 대비 3.6% 증가)로 조금 오를 것으로 예상하였다. 그러나 가뭄에 따른 단수가 ha당 2.1톤(전년 대비 10.0% 감소)으로 크게 줄어, 생산량은 831만 톤(전년 대비 6.9% 감소)으로 상당히 줄어들 것으로 추정하였다. 2019/20년도에는 호주의 보리 단수가 ha당 2.2톤(전년 대비 6.3% 증가)으로 평년 수준을 회복하면서 생산량이 879만 톤(동 5.7% 증가)으로 상당히 오를 것으로 내다보았다. 2020/21년도 이후에는 세계적인 인구 증가로 수요 증가가 예상되면서, 보리 거래가격도 상승세를 보여 생산량이 증가 추이를 보일 것으로 전망하였다.

이에 비해 2020년 아웃룩에서는, 2019/20년도 보리 생산에 대해, 단수는 계속된 한발의 영향으로 전년도와 같은 정도인 ha당 2.2톤 수준을 나타냈으나, 재배면적이 395만 ha(전년 대비 6.2% 증가)로 증가하여 생산량은 885만 톤(전년 대비 6.5% 증가)로 전년도 전망치 보다 다소 높게 추정하였다. 2020/21년도 보리 생산량은 전년대비 1.2% 감소한 1억 5,418만 톤으로, 이는 평년대비 높은 수준일 것으로 전망하였다. 2020/21년도 이후에는 생산량이 증가 추세를 보일 것으로 전망함에 따라 2024/25년도까지 생산량은 1,000만 톤 수준에 이를 것으로 예상하였다(그림 7).

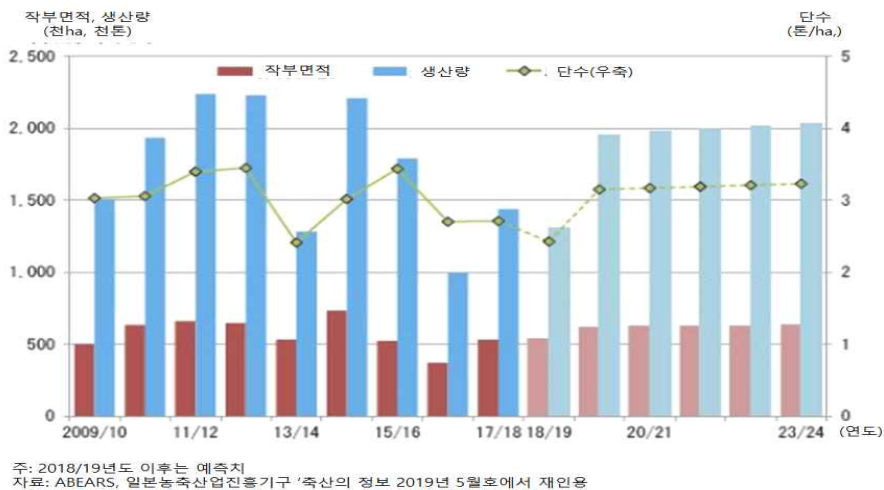
〈그림 7〉 호주 보리 생산 추이와 전망



3) 수수

2020년 아웃룩에서는 수수에 대하여 전망하지 않았다. 이에 따라 2019년 아웃룩 발표 자료를 살펴보면, 2018/19년도 수수 생산은 수익성 향상에 따라 재배면적이 54만ha(전년 대비 1.1% 증가)로 조금 증가하지만, 강우 부족으로 단수가 ha당 2.4톤(전년 대비 10.3% 감소)으로 감소하여, 생산량은 130만 톤(전년 대비 9.5% 감소)으로 상당히 줄어들 것으로 전망하였다(그림 8).

〈그림 8〉 호주의 수수 생산 추이 및 전망



2019/20년도에는 거래가격 상승에 따른 수익성 향상으로 재배면적이 62만 ha(전년 대비 15.5% 증가)로 크게 늘고, 단수가 ha당 3.2톤(전년 대비 29.6% 증가)으로 평년 수준을 회복함으로써, 생산량은 195만 톤(전년 대비 49.9% 증가)으로 크게 늘어날 것이라고 추정하였다. 2020/21년도 이후에도 사료용을 중심으로 수요 증가가 예상되며, 거래가격도 상승세를 보여 생산량이 증가 추이를 보일 것으로 전망하였다.

4.2. 수출량

1) 밀

호주는 세계 5위의 밀 수출국이다. 호주는 연간 1,800~2,300만 톤 정도의 밀을 수출하고 있는 데, 이는 세계 밀 교역의 10~15%에 해당하는 물량이다.

2011~15년 평균 호주산 밀의 주요 수출 국가 비중을 살펴보면, 인도네시아가 21%로 가장 많고, 베트남 9%, 한국과 중국 각각 7%, 일본 6%, 말레이시아 5%, 필리핀 5%, 예멘과 이라크다 각각 4%, 태국 3%, 기타 국가 29%를 차지한다.

〈표 1〉 호주산 밀의 주요 수출국별 수출량(2011~15년 평균)

단위: 백만 톤

국가	2011~2015년 평균	국가	2011~2015년 평균
인도네시아	4.0	말레이시아	0.9
베트남	1.7	필리핀	0.9
한국	1.4	예멘	0.9
중국	1.3	이라크	0.8
일본	1.1	태국	0.7
기타	5.6	2011~15 평균 소맥 수출량 19.3	

자료: ABS 호주 통계국, 테리 엔라이트, 호주 소맥산업의 전략, AEGIC, 2016에서 재인용

호주의 밀은 세계에서 높게 평가받고 있다. 호주 밀은 하얗고 맑은 백색의 밀가루로 제분 수율이 높으며, 수분이 적어 저장에 최적이라고 자랑한다. 또한, 제면, 빵, 케이크 등 사용 용도가 넓고 기능성을 인정받고 있으며, 수출체계도 잘 확립되어 있어 깨끗하고 안전한 식용 밀 공급에 유리하다고 주장하고 있다¹⁹⁾.

또한, 주요 시장에서 호주산 밀의 경쟁우위성으로는 1) 높은 품질, 2) 최종 용도인 제품에 적합하고 범용성이 있다는 점, 3) 주요 시장까지 거리가 가깝다는 점, 4) 세계적으로 깨끗한 환경에서 지속가능한 방법으로 곡물을 생산하는 곡물 생산국으로서 평가를 받고 있다는 점 등을 들었다.²⁰⁾

2019년 아웃룩에서는 생산량의 대폭 감소로 인해 2018/19년도 밀 수출량이 1,015만 톤(전년 대비 34.4% 감소)으로 크게 줄어들 것으로 전망하였다²¹⁾.

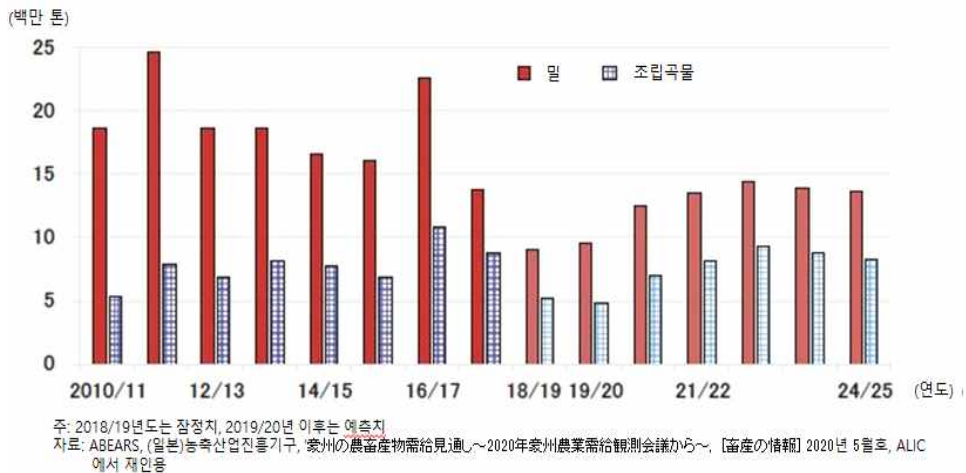
19) 테리 엔라이트(Terry Enlight), 호주 소맥산업의 전략, AEGIC, 2016

20) 테리 엔라이트(Terry Enlight), 호주 소맥산업의 전략, AEGIC, 2016

2019년도 아웃룩에서는 2019/20년도에는 생산 증가에 의해 밀 수출량이 1,421만 톤(전년 대비 40.0% 증가)으로 크게 늘어, 평년 수준까지 밀 수출량이 회복될 것으로 전망하고 있다. 2020/21년도 이후에는 밀 수출량이 생산량과 마찬가지로 예년 수준을 회복할 것으로 전망하고 있다. 그러나 흑해 주변 국가들이 호주의 최대 밀 수출국인 인도네시아 등 아시아 국가에서 점유율을 높이고 있으며, 러시아, 아르헨티나산 밀과 경쟁도 심화될 것으로 예상되어, 가격 경쟁력 저하가 우려된다.

한편, 2020년 아웃룩에서는 2019/20년도 밀 수출량은 한발에 의해 생산량이 대폭 감소한 2018/19년도를 상회한 956만 톤(전년 대비 6.4% 증가)로 전망하고 있지만, 예년의 1,500만~2,000만 톤 이상의 수출량을 크게 하회하는 수준이 지속될 것으로 전망하였다. 2020/21년도에는 호주의 생산이 회복되어, 수출가격이 하락함에 따라 여타 수출국 대비 인도네시아 등 아시아 시장으로의 수출경쟁력이 증가하여 1,244만 톤(전년 대비 30.1% 증가)으로 대폭 증가하고, 2024/25년도까지 1,300만~1,400만 톤 수준을 보일 것으로 전망하고 있다(그림 9).

〈그림 9〉 호주의 밀 및 잡곡류 수출량 추이와 전망



21) 한국농촌경제연구원 해외농업관측팀에서 발표(2019년 12월)한 2019/20년 호주 수출량은 밀 수확량 감소 전망으로 910만 톤으로 전망하였다.(KREI, '국제곡물' 2019년 12월호)

2) 잡곡류

2019년 아웃룩에서는 2018/19년도 잡곡류(보리, 연백, 수수, 옥수수 등)의 수출량을 보리 및 수수 등의 생산량 감소로 840만 톤(전년 대비 4.8% 감소)으로 약간 감소할 것으로 전망하였다. 또한, 2019/20년도 이후에는 세계적인 인구 증가에 따른 수요 증가와 축산사료용 수요 증가에 따라 증가 추세를 보일 것으로 전망하였다.

한편, 2020년 아웃룩에서는 2019/20년도 잡곡류(보리, 연백, 수수, 옥수수 등) 수출량을 483만 톤(전년 대비 7.8% 감소)로 전망치를 크게 낮추어, 상당 정도 감소할 것으로 전망하였다. 2020/21년도에는 생산이 회복하여 700만 톤까지 대폭 증가하고, 2024/25년도까지 중국으로의 수출을 중심으로 800~900만 톤 수출이 이루어질 것으로 전망하고 있다(그림 9 참조).

4.3. 국제 가격

1) 밀, 옥수수, 콩

2019년 아웃룩에서는 2018/19년도 밀 국제가격은 주요 수출국들의 생산량이 약간 감소하나, 아시아 각국의 소득과 인구 증가, 식습관 변화 등을 통해 세계적으로 수요가 증가하면서 톤당 240미국 달러(2만 6,880엔=28만 1,400원, 전년 대비 4.8% 하락)로 조금 오르는데 그칠 것으로 전망하였다.

이에 비해 2020년 아웃룩에서는 2019/20년도 밀 국제가격은 톤 당 220미국 달러(24만 2,000원=23,048엔, 동 5.6% 하락)로 2019년 전망치보다 하향 조정하여 다소 하락할 것으로 전망하고 있다. 2020/21년도에는 미국 등에서 생산이 감소할 것이라는 전망에 근거하여, 밀 국제가격은 약간 상승할 것으로 전망하고 있다(그림 10).

〈그림 10〉 밀 국제가격 추이와 전망



2019/20년도 및 2020/21년도에도 밀에 대한 세계적인 수요 증가에 따라 밀의 국제가격도 상승하지만, 2021/22년도 이후에는 흑해 주변국, 아르헨티나 및 인도의 생산량 증가가 소비량 증가를 웃돌아 하락세를 보일 것으로 전망하였다.

한편, 한국농촌경제연구원의 2020년 5월 ‘국제곡물’ 관측보에 따른 국제 가격 동향은 다음과 같다²²⁾.

2020년 5월 밀 선물가격은 전월 대비 5.5% 하락한 톤당 188달러였다. 호주, 러시아의 기상조건이 개선되고, 곡물 작황이 양호하여 밀의 공급 증가가 예상되는 반면, 코로나19 사태에 따라 밀의 수요가 감소하였기 때문이다. 옥수수의 경우, 5월 상순부터 줄곧 미·중 무역 갈등이 우려되고 있으며, 예년에 비해 빠른 미국의 옥수수 파종속도와 안정적인 수급 전망으로, 전월 대비 1.4% 하락한 톤당 125달러를 기록하였다. 콩의 경우, 미국 농무부의 콩 생산량 증가 전망과 5월 중순 이후 미·중 무역 갈등 심화로 콩 선물가격은 톤당 310달러를 보였다. 이 수준은 전월 대비해서 0.3% 하락한 것이다.

2020년 2/4분기 선물가격 지수는 96.0으로, 전 분기 대비 4.9% 하락할 것으로 전망하였는데, 코로나19 사태의 영향으로 수요가 둔화되고, 주요 곡물 주산지의 기상상태가 양호할 것으로 보았기 때문이다. 2020년 3/4분기 선물가격 지수는 94.9로 전망하였는데, 이는 전 분기 대비 1.1% 하락한 수준이다. 2/4분기에 이어 코로나19 사태 확산에 의한 경기침체와 주요 곡물의 수요가 감소할 것으로 보았기 때문이다.

22) 한국농촌경제연구원, ‘국제곡물’ 2020년 5월호, 20.05.

2) 보리

2018/19년도 보리 국제가격은 주요 수출국으로 생산량이 감소하여 1톤당 222 미국 달러(2만 4,864엔=26만 1,072원, 동 15.6% 상승)으로 크게 상승할 것으로 예상하였다. 2020/21년도 이후에도 개발도상국에서의 인구 증가와 보리에 대한 맥주용 수요가 증가하는 등 세계적인 소비량 증가가 공급량 증가를 넘어설 것으로 예상되어 보리의 국제가격은 상승 추이를 보일 것으로 전망하였다.

4.4. 호주의 국내의 곡물 이용

호주는 생산되는 곡물의 대부분을 수출하고 있지만, <그림 11>에서 보는 것처럼 밀을 중심으로 국내 공급량이 증가하는 추세에 있다. 2011~13년 평균 밀 전체 공급량(수출량 및 국내 공급량) 2,600만 톤 가운데, 국내 공급량은 650만 톤으로 전체의 4분의 1을 차지하는 것에 지나지 않았다. 하지만, 2016~18년의 경우 전체 공급량 2,350만 톤 정도 가운데, 국내 공급량은 850만 톤으로 3분의 1 이상이 국내에 공급되고 있었다. 2021~23년에도 비슷한 수량이 국내에 공급될 것으로 예상된다.

<그림 11> 수출 및 국내 공급량 비율의 변화



잡곡류를 포함한 전체 공급량에서도 2011~13년의 국내 공급량은 평균 1,210만 톤(30%)이었던 것이 2016~18년에는 1,460만 톤(38%)으로 증가하였으며,

2021~23년에는 1,350만 톤(37%)으로 전망되고 있다.

2020년 아웃룩에 따르면, 국내 공급량의 증가는 가뭄 시 보조사료 용도의 일시적인 증가와 함께, 육용우 등의 생체가격이 높은 수준에서 안정적이어서, 수출하는 것보다 가축에게 사료로서 급여함으로써 얻는 이익이 더 크고, 집약적인 축산업의 확대에 따른 사료 곡물 수요가 증가하고 있기 때문으로 알려져 있다.

이는 피드롯²³⁾ 사육두수 증가 경향에서도 증명된다(그림 12).

〈그림 12〉 피드롯 사육두수 추이



주: 데이터는 강년도 3월, 6월, 9월, 12월 시점의 두수
 자료: 호주 피드롯협회, (일본)농축산업진흥기구, 蒙州の農畜産物需給見通し〜2020年蒙州農業需給観測会議から〜, 【畜産の情報】2020년 6월호, ALIC에서 재인용

또한, 아웃룩에서는 1인당 식육 소비량이 정체되어 있으나 인구 증가에 따른 식육 총수요량과 그에 따른 사료 수요가 증가하고, 밀가루와 같은 식량 용도도 증가 추세에 있다는 점을 지적하였다. 아울러, 가뭄이 지속됨에 따라 흉작이었던 2018/19년에는 국내 수요를 충족하여 제분 용도로 캐나다에서 밀 수입이 실시된 점 외에 서호주부터 동쪽 해안 여러 주에 대해 선박을 통한 곡물 이출량이 크게 증가하였다는 점도 지적되었다.

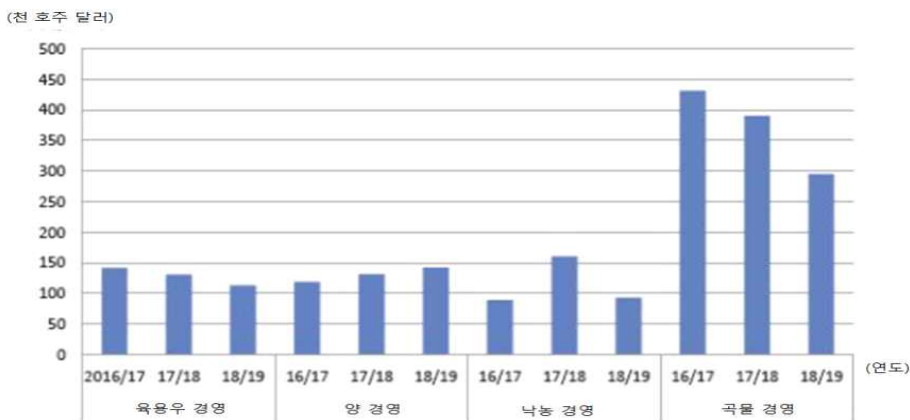
이러한 배경에 의해 호주의 곡물 수급은 가뭄 발생에 따라 생산량이 크게 좌우되는 가운데, 국내 수요가 증가함으로써 수출량 감소나 호주 국내 공급처의 변경이 발생할 것으로 예상된다.

23) 피드롯(Feedlot)이란 집중가축사육시설을 의미하는 것으로, 주로 넓은 초지에서 소를 방목하는 호주의 일반적인 사육방식과는 다르게 우리에게 가뉘 곡물사료를 먹여 키우는 방식을 뜻하는 말로 통용됨. 농민신문, 2016.03.09.

5. 호주 기상조건 악화에 따른 곡물 생산자 경영 악화

2018년 호주에서 발생한 가뭄은 생산자 경영에 큰 타격을 주고 있다. ABARES에 따르면, 2018/19년 육용우, 양, 곡물 및 낙농 경영에 있어 현금소득(현금수입-현금지출)은 양 경영을 제외하고는 모두 감소한 것으로 추정하고 있다(그림 13).

〈그림 13〉 업종별 경영 호당 현금소득 추이



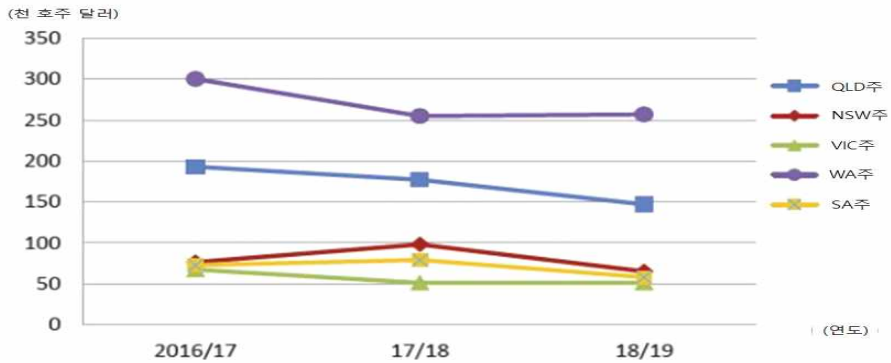
주 : 현금 소득 = 현금수입 - 현금 지출
 자료: ABARES, 일본농축산업진흥기구 '축산의 정보 2019년 5월호에서 재인용

육용우 경영은 출하두수가 증가하고 있지만, 가뭄의 영향으로 육우 거래가격 하락 외에 사료가격 상승 등의 비용 증가로 수익성이 저해되고 있다. 곡물 경영은 밀 및 보리 거래가격이 상승함에도 불구하고 퀴즐랜드 및 뉴사우스웨일스에서는 가뭄에 의해 생산량이 대폭 줄어, 호주 전체 현금소득은 크게 줄어든 것으로 추정하였다.

낙농 경영은 가뭄에 의해 원유 생산량이 줄었고, 생산자 지불유가도 전년에 비해 별로 상승하지 않아 현금수입 감소가 예상되는 데, 사료가격 등 비용이 증가함으로써 농축산업 중 가장 큰 폭으로 감소할 것으로 추정되고 있다. 한편, 양 경영은 높은 새끼양고기 가격과 양모가격을 배경으로, 4개 업종 중에서는 유일하게 현금 소득 증가를 전망하고 있다.

육용우 경영 호당 현금 소득을 지역별로 보면, 2018/19년에 서호주는 조금 증가, 빅토리아는 전년 수준인 한편, 가뭄의 영향이 큰 뉴사우스웨일스 및 퀴즐랜드는 대폭 감소를 전망하고 있다(그림 14).

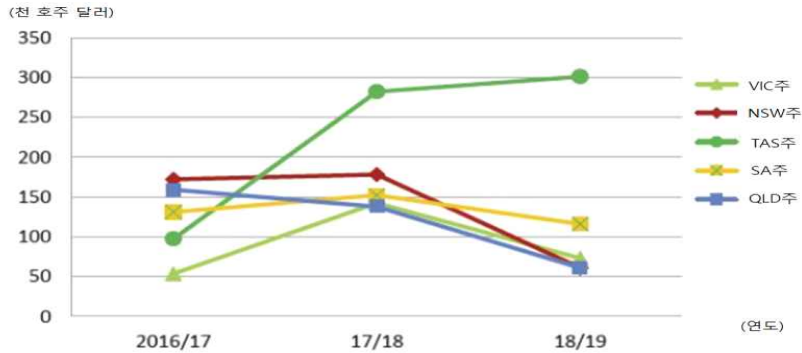
〈그림 14〉 호주 주별 육용우 경영 호당 현금 소득 추이



자료: ABEARS, 일본농축산업진흥기구 '축산의 정보 2019년 5월호에서 재인용

낙농 경영 1호당 현금소득을 지역별로 보면, 2018/19년에는 좋은 날씨를 배경으로 원유 생산량을 증가시키고 있는 테즈메니아가 유일하게 증가하고 있으나, 그 밖에 다른 주들은 모두 크게 줄었고, 가뭄의 영향이 가장 큰 뉴사우스웨일스에서는 전년에 비해 30% 정도까지 감소하고 있다(그림 15).

〈그림 15〉 호주의 주별 낙농 경영 호당 현금소득 추이

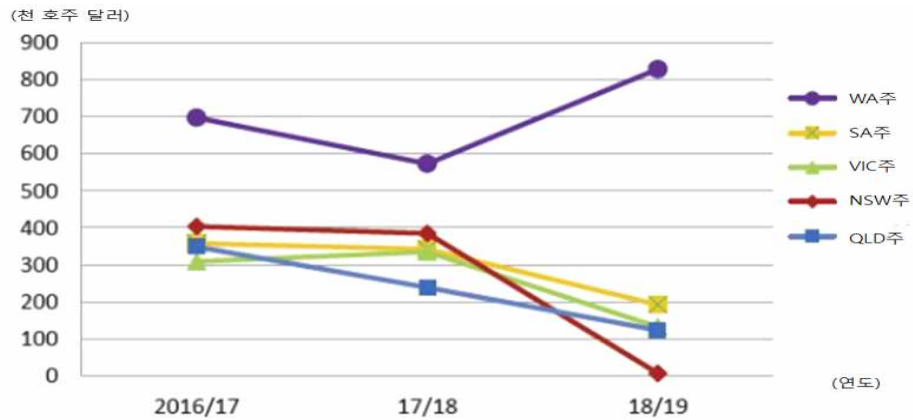


자료: ABEARS, 일본농축산업진흥기구 '축산의 정보 2019년 5월호에서 재인용

이들 업종에 비해 곡물 경영 호당 현금소득을 지역별로 보면, 2018/19년은 좋은 날씨로 풍작이 예상되는 서호주는 전년 대비 44% 증가라는 커다란 증가가 예상되지만, 그 밖의 주 모두 대폭 감소를 전망하고 있다. 가뭄의 영향이 심각한 뉴사우

스웨일스에서는 생산량이 많이 줄어들어 현금소득이 거의 없는 수준까지 감소하는 심각한 상황으로 보고 있다(그림 16).

〈그림 16〉 호주 주별 곡물 경영 호당 현금 소득 추이



자료: ABEARS, 일본농축산업진흥기구 '축산의 정보 2019년 5월호에서 재인용

이처럼 가뭄의 영향을 받지 않고 충분한 수익을 확보한 지역이 있는 반면, 뉴사우스웨일스 및 퀸즐랜드를 중심으로 가뭄으로 인해 생산자 수익성이 매우 악화되어 하루 빨리 기상조건 회복을 고대하고 있는 주도 있다.

6. 맷음말

호주에서는 지난 2018년부터 심각한 가뭄과 그에 이어진 산불 확산 그리고 일부 지역의 대홍수 등으로 곡물의 생산에 특히 많은 영향을 받았다.

한편, 2019년 3월 개최된 아웃룩에서는 호주의 기후 변동이 농축산물 생산 동향에 미치는 영향의 크기를 재차 드러낸 회의라고 평가할 수 있다.

한국과 일본은 호주 밀 산업에 있어서 오랜 기간 중요한 위치를 점하고 있으며, 신뢰할 수 있는 시장이다. 서호주는 장기에 걸쳐 한국과 일본에 제면용 ASW브랜드²⁴⁾를 공급하고, 매우 중요한 역할을 하여 왔다. 호주에서의 밀 수입은 제면용 ASW가 대부분을 점하며, 한국과 일본의 밀가루 생산에 있어 제면용 밀가루의 점유율이 높다. 누들 밀(ANW²⁵⁾)은 한국과 일본 시장을 위해 특별히 개발된 밀 종자이며, 서호주 농업성(DAFWA²⁶⁾)은 누들 밀 품종이 우동용으로써 한국과 일본의 품질 기준을 만족시킬 수 있다고 한다. 20년 이상에 걸쳐 일본 제분협회 전문가와도 밀접한 관계를 가져 왔으며, 그 과정에서 AEGIC는 2012년 이후 그 역할을 계속하고 있으며, DAFWA는 AEGIC에 자금을 제공하고 있는 주요 조직 중 하나이다²⁷⁾.

2020년 1~2월의 양호한 강우와 향후 수개월동안의 적절한 강우 전망은 목초 생육의 회복을 기대할 수 있고, 장기간 한발을 거쳐 호주의 농축산업은 과도기에 있다.

이러한 측면에서 호주의 곡물 생산과 수출 나아가 생산과 수출에 커다란 영향을 미치는 기상조건의 변동에 대해 지속적인 관심을 가지고 지켜보아야 할 것이다.

또한, 세계를 위협으로 내몰고 있는 코로나19에 대해서도 이번 아웃룩에서는 영향이 있을 것이라는 견해는 피력하였지만, 그 영향에 대해서는 앞으로 실제 어느 정도가 될지를 국내시장과 수출시장에 미치는 영향에 대해 주목할 필요가 있다.

24) Australian Standard White Noodle Blend

25) Australian Noodle Wheat

26) Western Australia Department of Agriculture and Food

27) 테리 엔라이트(Terry Enlight), 호주 소맥산업의 전략, AEGIC, 2016

참고문헌

- 1) 일본농축산업진흥기구, 「축산의 정보」 2019년 5월호 ‘호주의 농축산물 수급 전망~2019년 호주 농업 수급 관측 회의에서~’, ALIC
- 2) 일본농축산업진흥기구, 「축산의 정보」 2020년 5월호 ‘호주의 농축산물 수급 전망~2020년 호주 농업 수급 관측 회의에서~’, ALIC
- 3) 일본농축산업진흥기구, ‘호주, 가뭄 영향으로 7월 생산량 전년 동월 대비 4.2% 감소’, 일본농축산업진흥기구 ‘축산의 정보’ 2018년 11월호
- 4) 한국경제신문 2020년 2월 10일자 기사, ‘호주, 산불 가니 홍수 피해...12만 가구 정전’
- 5) 서울신문 2020년 2월 8일자 기사, ‘[여기는 호주] ‘최악 홍수’ 시드니서 바다에서 떠밀려 온 ‘상어’ 포착’,
- 6) 한국농촌경제연구원, ‘주요 곡물 생산국의 농업기상 현황’ 「세계 곡물시장 동향」 2020년 1호(2월호)
- 7) 테리 엔라이트(Terry Enlight), 호주 소맥산업의 전략, AEGIC, 2016
- 8) ABEARS, Crop Report, 2016.2.
- 9) 한국농촌경제연구원, ‘국제곡물’ 2019년 12월호
- 10) 한국농촌경제연구원, ‘국제곡물’ 2020년 5월호
- 11) BCT 홈페이지(<https://www.bct.nsw.gov.au/who-we-are>)
- 12) 위키스(<https://wikis.krsocsci.org>)
- 13) 농민신문(<https://www.nongmin.com>)