

세계농업 전망모형 AGLINK-COSIMO 2010 운용·개발연구

한 석 호 부 연구 위원
이 정 민 연구 원
반 현 정 초 청 연구 원

연구 담당

한석호	부연구위원	연구총괄, 모형 도입·운영 등
이정민	연구원	모형운영, 구조분석, AGLINK-COSIMO 한국 DB 검토
반현정	초청연구원	모형운영, 구조분석, AGLINK-COSIMO 한국 DB 검토

머 리 말

세계 농업 전망과 세계 농산물시장 분석을 위해 1993년 OECD 사무국이 회원국들의 협조 하에 개발·운용하던 AGLINK 모형은 2005년부터 FAO와 공동으로 국가별 모듈 세분화와 DB확장 및 갱신 등을 추진하고 있다. 그 결과 AGLINK(AGLINK-COSIMO) 모형은 전망과 분석의 정교함과 범위가 한층 높아졌다.

우리 연구원은 AGLINK-COSIMO 모형의 한국 측 사용자이자 협력기관으로서 매년 전망치 검토, 한국모듈구성 협의, 한국 DB 갱신 및 실측치 검토 등을 통해 OECD 사무국의 모형 운용 및 개발에 참여하고 있다. 또한 급변하고 있는 세계 농업환경에 대응하여 우리의 세계농산물시장 분석능력을 제고하기 위해 매년 AGLINK-COSIMO 모형을 이용한 다양한 응용분석을 수행하고 있다.

세계는 2008년 10월에 발생한 글로벌 금융 위기의 여파에서 완전히 회복하지는 못했으나 각국의 적극적인 경기부양책 등으로 2009년 상반기를 지나면서 최악의 상황을 벗어났고, 2010년에는 안정을 찾아가고 있는 것으로 보인다. 그러나 글로벌 금융시장의 잠재적 불안요인이 아직 남아 있다는 의견이 많다. 더불어 2010년에는 이상기후의 영향으로 세계적으로 곡물을 비롯한 농산물 수급에 있어 어려움을 겪었다. 올해 연구는 이러한 문제의식 하에 세계 경제여건의 불확실성 및 기상 이변과 관련된 시나리오를 설정하여 세계 농산물시장 수급에 대한 영향분석을 수행하였다.

이후에도 AGLINK-COSIMO 모형의 효율적인 운영뿐만 아니라 의미 있는 연구주제 발굴과 연구수행을 위해 지속적인 연구진의 노력이 필요할 것이며, 그동안 원활한 연구수행을 위해서 협조해주신 OECD 사무국, 우리나라 농림부 관계자들과 의미 있는 연구결과를 위해 조언을 아끼지 않으신 자문위원들께 이 자리를 통해 감사드린다. 또한 이 연구가 정책담당자들과 관련 연구자들에게 유용한 정보로서 활용되기를 바란다.

2010. 12.

한국농촌경제연구원장 오 세 익

요 약

AGLINK 모형은 OECD 사무국이 1993년 회원국의 협조하에 개발하여 운영하고 있는 세계농업전망모형으로서 세계농산물시장에 대한 정량적 분석과 OECD-FAO 농업전망보고(OECD-FAO Agricultural Outlook Report) 등에 이용되고 있다. 특히 2005년 이후 FAO와의 공동 연구(AGLINK-COSIMO)를 통해 모형 내 국가와 지역을 세분화함으로써 모형의 정교함과 전망범위를 넓히고 있다.

이 연구는 세계농업 및 세계농정의 변화에 따른 합리적인 농업정책 수립과 대외협상 등에 대응하기 위해 모형운용 능력을 배양하고 다양한 응용분석을 수행하는 데 그 기본적인 목적이 있다. 또한 본 연구에서는 최근 국제 곡물가격 수급 변동 및 가격 상승에 따른 국내 축산업에 미치는 영향에 대해 분석을 시도하였다.

당해연도 연구의 주요 내용은 다음과 같다. 제1장에서는 이 연구의 필요성과 목적을 소개하고, 선행연구 검토를 바탕으로 기존의 지나친 가정을 통한 시나리오별 국제가격 전망을 지양하고 최근 주요 연구기관의 거시지표 예측치를 바탕으로 국제 곡물 가격을 전망함으로써 선행연구와 당해년도 연구와의 차별성을 확립하고자 노력하였다. 또한 이렇게 추정된 전망치를 바탕으로 국제가격 시나리오를 설정하여 제 4장에서 추가적인 분석을 시도하였음을 설명하였다.

제4장에서는 Global Insight, IMF, OECD 등 주요 경제기관의 국내 및 세계 경제에 대한 중단기적 전망을 정리하였다. 2008년 글로벌 경제위기로 침체된 국내 경제는 2010년에는 뚜렷한 회복세를 보였으나, 이와 같은 회복속도는 2011년에 다소 완만해질 것으로 대부분의 경제기관이 전망하였다. 그러나 국제 유가는 OPEC의 감산 정책 및 달러화 약세의 영향으로 앞으로 상승세를 보일 것으로 전망되었으며, 세계 경제의 경우 신흥 개도국의 경기회복으로 회복세가 완만히 진행될 것으로 전망하였다. 또한 달러화는 경기회복 부진 및 저금

리 기조의 장기화등으로 약세를 지속할 것으로 전망하였으며, 엔화 및 유로화는 달러화 대비 강세를 보일 것으로 예측하였다.

제3장에서는 국제 곡물 수급 동향 및 가격 전망에 대해 분석하였다. 2010/11년 세계 곡물 생산량은 기상이변에 따른 생산량 감소와 에탄올 및 사료용 소비 증가에 따른 곡물 수요 증가로 국제곡물 가격은 전년보다 전반적으로 상승할 것으로 전망된다. 특히 옥수수의 경우 사료용 및 에탄올 생산용 소비가 증가하면서 2010/11년도 국제가격은 전년보다 40.2% 상승한 229달러/톤으로 전망되며, 향후 230달러/톤 선에서 보합세를 유지할 것으로 예측된다. 대두는 사료용 소비 증가가 맞물리면서 2010/11년도 국제가격은 전년보다 10.8% 상승한 380달러/톤으로 전망되며, 향후 330~350달러/톤을 유지할 것으로 보인다. 밀은 구소련 지역의 가뭄피해에 따른 생산량 감소로 2010/11년도 국제가격은 전년대비 15.7% 상승한 246달러/톤으로 전망되며, 향후 230~240달러/톤을 유지할 것으로 보인다. 보리 역시 구소련 지역의 가뭄피해에 따른 생산량 감소로 2010/11년도 국제가격은 전년대비 29.1% 상승한 184달러/톤으로 전망되며, 향후 130~170달러/톤을 유지할 것으로 보인다.

제4장에서는 앞서 3장에서 분석된 곡물 가격을 바탕으로 곡물 가격 상승폭에 대한 국내 축산업의 생산에 미치는 영향을 분석하였다. 이를 위해 국제 곡물가격이 당초 전망치보다 5%, 10%, 20%, 30% 상승하는 시나리오에 대해 축산 생산액 및 부가가치액, 축산소득의 변화를 추정하였다. 분석결과 축산 생산액은 생산량 감소폭보다 가격 상승폭이 더 커서 시나리오에 따라 0.0~1.3% 소폭 상승할 것으로 전망되나, 축산 부가가치액은 경영비 증가로 기준치보다 -1.4~-19.5% 감소할 것으로 예상되며, 축산소득 역시 -1.7~-24.1% 감소할 것으로 전망된다.

ABSTRACT

A Study on Modelling and Simulation of the OECD World Agricultural Outlook Model, AGLINK-COSIMO 2010

As an agricultural outlook model developed in 1993 by the OECD Secretariat in cooperation with member countries, the OECD-AGLINK model has been used by the Secretariat for the OECD-FAO Agricultural Outlook Report and quantitative analysis of the world agricultural market. Especially since 2005, the model has continuously been refined through joint research with the FAO. The model was subdivided into modules by country and region and the scope of outlook was expanded (AGLINK-COSIMO model).

The purpose of this study is as follows: to build the ability to use the model and conduct various applied analyses to cope with trade negotiations and to make rational agricultural policies based on forecasts and analyses of policy changes and the domestic and international agricultural environment. Also, we try to analyze the effects of changes in the supply and demand of grains on the domestic livestock market.

The major contents of this year's research are as follows:

In the first chapter, we introduced the background and aims of this study and the differences between this year's study and other years' studies with a review of preceding research. Also, the AGLINK-COSIMO 2010 model is briefly explained.

In the second chapter, we reviewed the mid-term outlook of the world economy recently projected by major economic institutes such as Global Insight. According to most market forecasting agencies, the Korean economy will start to regain its strength in 2010 and recover until 2011. They also forecast that world crude oil price will increase slowly, and as developing countries regain their economic strength quickly, the world economy will recover slowly.

In the third chapter, we analyzed world market supply, demand and price of grains. The world grain supply will decrease because of unforeseen weather

changes. However, the world demand for grains will increase due to livestock feed consumption and ethanol production. Accordingly, grain price will rise. Specifically, we forecast that world corn price will average at US\$229/MT, wheat at US\$246/MT, barley at US\$184/MT, and soybean at US\$380/MT in 2010/11.

In the last chapter, we analyzed the effects of increases in world grain price on the domestic livestock market. According to our forecasts, livestock production will increase a little (0.0~1.3%), but the value added and income will decrease by -1.4~19.5% and -1.7~24.1% respectively.

Researchers: Suk-Ho Han, Jung-Min Lee, Hyun-Jung Ban
e-mail Address: shohan@krei.re.kr, fantom99@krei.re.kr, ban0530@krei.re.kr

차 례

제1장 서론

1. 연구의 필요성	1
2. 연구 목적	2
3. 선행연구 검토	3
4. AGLINK-COSIMO 모형 개요	4

제2장 국내외 경제 전망

1. 국내 경제 전망	11
2. 세계 경제 전망	13
3. 국제 유가, 환율 전망	15

제3장 국제 곡물 수급 동향 및 전망

1. 국제 곡물 수급 동향 및 전망	17
2. 밀 수급 및 가격 전망	19
3. 옥수수 수급 동향 및 전망	22
4. 대두 수급 동향 및 전망	25
5. 보리 수급 동향 및 전망	28

제4장 국내 축산부문 파급영향 분석

1. 개요	31
2. 시나리오	32
3. 분석결과	33

부록. AGLINK-COSIMO 한국 모듈	36
-------------------------------	----

참고문헌	59
------------	----

표 차 례

제1장

표 1-1. AGLINK-COSIMO 모형 국가 및 지역	8
표 1-2. AGLINK-COSIMO 모형 주요 품목	10

제2장

표 2-1. 국내 경제 전망	12
표 2-2. 세계 경제성장률 전망	14
표 2-3. 국제 원유가격 동향 및 전망(현물 기준)	15
표 2-4. 환율 전망	16

제3장

표 3-1. 밀 공급부문 동향 및 전망	20
표 3-2. 밀 수요부문 동향 및 전망	21
표 3-3. 옥수수 공급부문 동향 및 전망	23
표 3-4. 옥수수 수요부문 동향 및 전망	24
표 3-5. 대두 공급부문 동향 및 전망	26
표 3-6. 대두 수요부문 동향 및 전망	27
표 3-7. 보리 공급부문 동향 및 전망	29
표 3-8. 보리 수요부문 동향 및 전망	30

제4장

표 4-1 . 2010/11~2020/21년 시나리오별 국제 곡물 가격대	32
표 4-2 . 2010/11~2020/21년 축산 생산액 변화율	33
표 4-3 . 2010/11~2020/21년 축산 부가가치액 변화율	34
표 4-4 . 2010/11~2020/21년 축산 부가가치액 변화율	35

그림 차례

제3장

그림 3-1. 국제 곡물 수급 현황	18
그림 3-2. 밀 가격 전망	19
그림 3-3. 옥수수 가격 전망	22
그림 3-4. 대두 가격 전망	25
그림 3-5. 보리 가격 전망	28

제 1 장

서 론

1. 연구의 필요성

- AGLINK 모형은 OECD 사무국이 1993년 회원국의 협조하에 개발하여 운영하고 있는 세계농업전망모형으로서 세계농업부문의 정량적 분석과 OECD-FAO 농업전망보고(OECD-FAO Agricultural Outlook Report) 등에 이용되고 있다. 특히 2005년 이후 FAO와의 공동 연구를 통해 모형내 국가와 지역을 세분화함으로써 모형의 정교함과 전망범위를 넓히고 있다.
- 본 연구원은 2003년 OECD 사무국에 AGLINK 모형 사용자로 등록한 이후 AGLINK 한국 연락처(contact point) 역할을 담당하고 있으며, 매년 수행되고 있는 OECD 사무국의 AGLINK 모형의 자료(DB) 및 모형갱신 작업에 이 연구를 통해 지속적으로 참여하고 있다.
- OECD 사무국은 AGLINK 모형의 활용에 따른 농업전망, 품목그룹회의, 사용자그룹회의 등 각종 보고 및 평가회의를 개최하고 있는데, 본 연구를 통해 자료 및 정보를 지원함으로써 OECD 회원국으로서 OECD 사무국의 업무에 협조하고 있다.

- 우리나라의 독자적인 세계농업전망모형이 없는 상황에서, 세계농업 및 세계농정의 환경변화와 이의 국내 농업에의 영향 등을 예측하여 합리적인 농업정책 수립과 대외 협상 등에 필요한 기초자료를 제공하기 위해 모형운용 능력을 배양하고 지속적으로 응용분석을 수행하고 있다.

2. 연구 목적

- OECD 사무국의 AGLINK 모형을 도입하고 운영체계를 구축함으로써, 효율적이고 효과적으로 세계 농산물 시장을 분석하고 전망할 수 있는 능력을 제고하는 데 우선적인 목적이 있다.
- 본 연구를 통해 OECD 회원국으로써 사무국의 작업에 대응하고, 회원국간 협력을 증진하는 데 또한 중요한 목적이 있다.
 - OECD 사무국과의 협력 지속 (모형개발 및 통계자료 정비작업 지원)
 - AGLINK 모형의 유지·개발 및 모형의 활용과 관련된 회의 대응 (OECD Commodity Group Meeting, Aglink User Group Meeting)
- OECD-FAO 농업전망보고(OECD_FAO Agricultural Outlook Report)를 검토하여 주요 품목별 세계 농산물시장의 흐름과 향후 전망을 본 연구원의 「세계농업」 등에 정리·제시한다.
- 기존의 지나친 가정을 통한 시나리오별 국제가격 전망을 지양하고 최근 주요 연구기관의 거시지표 예측치를 바탕으로 국제 곡물 가격을 전망함으로써 보다 합리적인 전망치를 제시하는 데 목적이 있으며, 이렇게 추정된 전망치를 바탕으로 국제가격 시나리오를 설정하여 국제곡물가격 변동과 국내 축산업 생산액, 부가가치, 소득과의 관계를 분석하고자 노력하였다.

3. 선행연구 검토

- 윤호섭 외(2000)은 AGLINK 모형 운영과 분석에 대한 우리나라 최초의 연구로서 모형 운용방식과 프로그램 구조를 파악하고, 다양한 정책시뮬레이션을 수행하였다.
 - 위 연구는 한국모듈을 일부 수정하여 구제역 파급영향, 대북 식량지원 영향, 중국의 WTO 가입 파급영향, 일본과의 FTA로 인한 파급영향, 논농업 직불제 파급영향, 쌀 생산량 감소 파급영향 등에 대한 정책실험 분석을 실시하였다.

- 김배성 외(2003, 2004, 2005, 2006)는 세계 농산물 수급전망, 세계 쌀농업 현황 및 전망, 광우병 발생에 따른 국내시장 파급영향, 한국 쌀모듈 구조 검토 및 개선점 제안, 한·중·일 주요 농산물 수급 비교·검토 및 모듈구조 검토, 그리고 브라질 대두 생산확대에 따른 세계 및 국내시장 파급영향 등의 다양한 응용분석을 시도하였다.

- 조영수 외(2007, 2008, 2009)는 세계 바이오연료산업을 주도하는 국가들의 바이오연료 도입확대 등에 따른 향후 세계 곡물시장의 변화, 이상기후 발생 및 세계 경제 여건 변화에 따른 세계 곡물시장 수급전망 및 국내 파급영향에 대한 분석을 실시하였다.

4. AGLINK-COSIMO 모형 개요

4.1. AGLINK-COSIMO 모형의 개발

- AGLINK 모형은 OECD 사무국이 회원국 및 몇몇 비회원국과의 긴밀한 협조 하에 개발한 세계 농업에 대한 동태적 수요-공급 모형이다.
 - 축차-동태적(recursive-dynamic), 부분균형(partial equilibrium), 수요-공급(supply-demand) 모형
- 이 모형은 모형에 포함된 국가에서 생산, 소비 및 무역이 이루어지고 있는 주요 농산물의 연간 수급과 가격을 다루고 있으며, 특히 농업 및 무역정책의 농산물 시장에 대한 잠재적 영향의 중기적 관점에서의 분석에 초점을 두고 있다.
- AGLINK 모형은 농업경제학문헌, 현존하는 국가 모형 및 쌍무적인 검토를 기초로 개발되어 참여국가의 관점을 모형 설정에 반영하고 있다. 다만 모형 취급의 용이성을 위해 개별 국가 모듈에 대한 일정 정도의 동일성 제약을 부과하고 있다.
- AGLINK 프로젝트는 1992년 OECD 농업전망(OECD Agricultural Outlook)과 관련하여 모형의 시험적 적용을 제안함으로써 시작되었고, 이 제안은 1993년 4월의 “농업정책 및 시장에 관한 작업반(The Working Party on Agricultural Policies and Markets)”과 “농업위원회와 무역위원회의 합동작업반(The Joint Working Party of the Committee for Agriculture and the Trade Committee)” 회의에서 승인되었다.

- 그 이후 AGLINK 모형은 일관성 있는 분석들을 제공함으로써 중기 전망에서 중요한 역할을 수행하여 왔고, 정책실험(시나리오 분석) 능력으로 인해 OECD 사무국과 참여국가의 정책분석을 위한 핵심적인 수단이 되어왔다. AGLINK 모형과 같은 계량모형의 주요 장점은 국가간 및 상품간의 상호작용을 파악할 수 있고, 경제적 및 정책 변화로 인한 파급영향의 방향과 크기를 산정할 수 있는 데 있다.
- 2004년 OECD 사무국과 FAO 상품 및 무역국(The Commodities and Trade Division)은 다수의 개발도상국과 지역을 추가적으로 포함시키는 AGLINK 모형의 확대작업을 함께 진행하고, 연간 농업전망을 공동으로 수행하기로 결정하였다.
- 새로운 모듈 개발을 위한 프로젝트는 COSIMO(COMmodity SIMulation MOdel) 프로젝트로 알려져 있다. 이러한 공동작업을 통해 OECD는 비 OECD 시장에 대한 더욱 구체적인 기술이 가능해지고, 예측을 수행하고 분석하는데 있어서 FAO 사무국의 개발도상국가에 대한 전문적 지식에의 접근이 가능하게 되었다. FAO는 주요 개발도상국가와 지역에 대한 중기적 분석을 강화하고, 특히 정책이 시장과 식량안보에 미치는 파급영향을 분석하는 데 OECD와의 공동작업의 주된 목적이 있었다.
- AGLINK-COSIMO 모형은 그 동안의 개선 작업과 FAO와의 공조를 통해 도입 품목이 1995년 13개에서 40여 개로 확대되었고, 도입 국가 및 국가그룹도 8개에서 60여 개로 증가하였다. 이에 따라 모형 규모도 대폭 확대되어 방정식 수가 1995년 1,200여 개에서 15,000여개로 증가하였고, 변수 수도 26,000여 개에 이르고 있다.

4.2. AGLINK-COSIMO 모형의 특성

4.2.1. 주요 특징 및 가정

- 경쟁적 세계 농산물 시장: 판매자나 구매자는 시장지배자로서 행동하지 않고, 시장가격은 세계시장 또는 지역시장의 수급균형에 의해 결정된다.
- 생산 및 교역 농산물의 완전대체성: 특히 교역 농산물의 원산지에 따른 차이를 두지 않는다.
- 부분균형모형: AGLINK-COSIMO 모형은 주요 농산물에 대한 부분균형모형으로서, 비농업시장은 외생적으로 취급된다.

4.2.2. 도입 국가 및 지역

- AGLINK
 - 개별 모듈로 도입된 국가/지역
 - OECD 회원국(8): 호주, 캐나다, 유럽연합(EU27), 일본, 한국, 멕시코, 뉴질랜드, 미국
 - OECD 비회원국(4): 아르헨티나, 브라질, 중국, 러시아
 - 외생적으로 AGLINK 모형에 포함된 국가
 - OECD 회원국(2): 노르웨이, 스위스

* EU27은 구 EU 회원국 EU15와 신 EU 회원국 EU12로 구성되어 있다.

○ COSIMO

- 개별 모듈로 COSIMO 모형에 도입된 국가/지역
 - OECD 회원국(1): 터키
 - OECD 비회원국(25): 알제리아, 방글라데시, 칠레, 콜롬비아, 이집트, 에티오피아, 가나, 인도, 인도네시아, 이란, 말레이시아, 모잠비크, 나이지리아, 파키스탄, 파라과이, 페루, 필리핀, 남아프리카공화국, 사우디아라비아, 탄자니아, 태국, 우크라이나, 우루과이, 베트남, 잠비아
 - 지역(13): Central America-LDC, Other Central America, Other South America, Other CIS, Asia Pacific-LDC, Asia Pacific-other, North Africa-other, West Africa-LDC, West Africa-other, East Africa-LDC, East Africa-other, Southern Africa-LDC, Southern Africa-other
- 외생적으로 COSIMO 모형에 포함된 지역(2): Other Western Europe, Other Eastern Europe

표 1-1. AGLINK-COSIMO 모형 국가 및 지역

Regions	AGLINK-COSIMO	Regions	AGLINK-COSIMO
North America	Canada	Asia and Pacific	Iran
	Mexico		Indonesia
	United States		Malaysia
Central America and Caribbean	Central America-LDC		Other CIS
	Other Central America		Pakistan
South America	Argentina		Philippines
	Brazil		Saudi Arabia
	Colombia		Thailand
	Paraguay		Turkey
	Uruguay		Ukraine
	Chile		Vietnam
	Peru		Asia Pacific-LDC
	Other South America		Bangladesh
Europe	EU15 (Old EU member states)		Asia Pacific-other
	EU12 (New EU member states)		North Africa
	EU27 (European Union)	Egypt	
	Russia	North Africa-other	
	Norway	East Africa	East Africa-LDC
	Switzerland		Mozambique
	Other Western Europe		Zambia
Other Eastern Europe	Tanzania		
Asia and Pacific	Australia	Ethiopia	
	China	East Africa-other	
	Japan	Southern and central Africa	Southern Africa-LDC
	South Korea		Southern Africa-other
	New Zealand		Rep. o. South Africa
	India		

4.2.3. 도입 품목

- AGLINK-COSIMO 모형에 도입된 주요 품목은 크게 곡물, 유지작물, 유지박, 식물성오일, 육류, 낙농품, 설탕 및 바이오연료로 구분된다.
 - 곡물: 밀, 잡곡(옥수수, 보리, 귀리, 수수, 호밀, 기타 곡물), 쌀
 - 유지작물: 대두, 해바라기씨, 유채씨
 - 유지박: 대두박, 해바라기박, 유채박
 - 식물성오일: 유지종자유(대두유, 해바라기유, 유채유), 야자유
 - 육류: 소고기, 돼지고기, 가금육, 양고기, 달걀
 - 낙농품: 버터, 치즈, 탈지분유, 전지분유, 유장분말
 - 설탕: 사탕무, 사탕수수
 - 바이오연료: 에탄올, 바이오디젤

- 그 외에도 모형에는 부분적 수급 또는 가격으로 도입된 품목이 다수 있다.

4.2.4. 한국 모듈

- 한국 모듈은 150개의 방정식(40개의 행위방정식과 110개의 정의식)과 302개의 변수(151개의 내생변수와 151개의 외생변수)로 구성되어 있다.

- AGLINK-COSIMO 모형의 한국 모듈에 도입된 주요 품목도 크게 곡물, 유지작물, 유지박, 식물성오일, 육류, 낙농품, 당류로 구분되지만 개별 품목이 아닌 유별로 합산되어 도입된 품목이 많다.
 - 곡물: 쌀, 밀, 잡곡
 - 유지작물
 - 유지박
 - 식물성오일

- 육류: 소고기, 돼지고기, 닭고기, 기타가금육, 양고기, 달걀
- 낙농품: 우유, 버터, 치즈, 탈지분유, 전지분유, 유장분말
- 당류: 설탕, 고과당, 당밀

표 1-2. AGLINK-COSIMO 모형 주요 품목

Aggregate	Commodities	Aggregate	Commodities
Biofuel	Ethanol	Vegetable oil	Oilseed oils
	Biodiesel		Soybean oil
Cereal	Wheat		Sunflower oil
	Coarse grain		Raoseed oil
	Maize	Palm oil	
	Barley	Sugar	Sugar beet
	Oats		Sugar cane
	Rye	Meet	Beef
	Sorghum		Pork
	Other		Poultry
Rice	Sheep		
Oilseeds	Soybean	Dairy	Eggs
	Sunflower seed		Butter
	Rapeseed		Cheese
Oilseed meal	Soybean meal		Skim milk powder
	Sunflower meal		Whole milk powder
	Rapeseed meal		Whey powder

제 2 장

국내외 경제 전망

1. 국내 경제 전망

- 글로벌 금융위기 이후 2010년 상반기까지 빠른 속도의 회복세를 지속해왔던 우리 경제는 최근 정상적인 성장국면에 진입하면서 개선속도가 완만해지는 모습을 보이고 있다.
- 한국은행은 세계 경제의 회복세 지속 및 양호한 IT업황에 따른 수출 및 설비투자 호조로 2010년 경제성장율을 당초 전망치 5.9%보다 상향 조정한 6.1%로 조정하였으며, 2011년은 4.5%로 발표하였다.
- KDI는 미국의 달러화 약세 및 주요국 정부의 외환시장 개입 우려로 2010년 경제성장율을 6.2%, 2011년은 4.2%로 전망하였다. LG경제 연구원은 2010년 6.2%, 2011년 4.0%로 전망하면서 미국의 더블딥등 세계 경제 불안요인을 그 원인으로 언급하였다.

- 삼성경제연구소는 수출 둔화 및 내수확대 폭 축소로 경제성장율을 2010년 5.9%, 2011년 3.8%로 전망하였으며, IMF는 2010년 6.1%, 2011년 4.5%로 발표하였다. OECD는 2010년 6.2%, 2011년 4.3%로 전망하였다.
- 임금인상 및 고용개선에 의한 소득효과, 농축수산물 가격 상승폭 확대 영향으로 2010년 우리나라의 소비자물가 상승율은 전년보다 다소 높을 것으로 추정되었다.
- 한국은행은 소비자물가 상승율을 2010년 2.9%, 2011년 3.5%로 발표하였으며, KDI는 2010년 2.9%, 2011년 3.2%로 전망하였다. LG 경제연구원은 2010년 2.8%, 2011년 3.2%로 발표하였으며, 삼성경제연구소는 2010년 2.9%, 2011년 2.8%로 발표하였다.
- IMF는 소비자물가 상승율을 2010년 3.1%, 2011년 3.4%로 발표하였으며, OECD는 2010년 2.8%, 2011년 3.2%로 전망하였다.

표 2-1. 국내 경제 전망

단위: %(전년 대비)

	경제성장률			소비자물가상승률			발표시기 (월, 일)
	2009	2010	2011	2009	2010	2011	
한국은행	0.2	6.1	4.5	2.8	2.9	3.5	12.10
K D I	0.2	6.2	4.2	2.8	2.9	3.2	11.22
LG 경제연구원	0.2	6.2	4.0	2.8	2.8	3.2	9.17
삼성경제연구소	0.2	5.9	3.8	2.8	2.9	2.8	9.15
IMF	0.2	6.1	4.5	2.8	3.1	3.4	10.6
OECD	0.2	6.2	4.3	2.8	2.8	3.2	11.18

자료: 한국은행, 2011년 하반기 경제전망, 2010.12
 KDI, KDI 경제전망 2010 하반기, 2010.11
 LG 경제연구원, 2011년 국내외 경제전망, 2010.9
 SERI, Economic Outlook 2011년 세계경제 및 국내경제 전망, 2010.9
 IMF, World Economic Outlook, Oct. 2010
 OECD, Economic Outlook No. 88, 11. 2010

2. 세계 경제 전망

- 최근 신흥 개도국의 실물경기가 빠르게 개선되면서 주요 전망기관들이 이들 국가에 대해 금년의 성장을 전망치를 소폭 상향 조정하는 등 세계 경제의 회복세는 완만하게 진행되고 있다.¹
- 미국 경제는 높은 실업율과 저축, 주택시장의 침체에 따른 금융시장의 신용 경색등으로 본격적인 회복이 지연되면서 내년에도 완만한 성장세를 유지할 것으로 예상된다. 미국의 2010년 경제 성장율은 전망기관에 따라 2.6~3.3%로 추정되며, 2011년은 1.7~2.9%로 전망된다.
- 유로경제도 재정경제 위기가 다소 완화되었으나, 실물경기에 대한 불확실성이 해소되지 못한 상황에서 고용시장의 위축과 금융부문의 부실 가능성 등은 본격적인 경기회복을 상당기간 지연시킬 것으로 전망된다. 유로 경제의 2010년 경제 성장율은 전망기관에 따라 0.7~1.7%로 추정되며, 2011년은 0.9~1.5%로 전망된다.
- 일본경제는 자국 통화가치의 상승과 세계경제 회복세의 둔화 등 대외경제 불안요인이 수출 주도의 경제성장에 부정적인 영향을 미칠 것으로 예상되는 가운데, 확장적 거시경제정책의 정상화와 노동시장의 부진 등으로 경기회복세가 둔화될 것으로 전망된다. 일본 경제의 2010년 경제 성장율은 전망기관에 따라 2.5~2.8%로 추정되며, 2011년은 1.0~2.1%로 전망된다.
- 중국경제는 물가상승에 대비한 주요 긴축조치 등으로 내년에 성장세가 다소 축소될 것으로 예상되지만, 수출보다는 민간부문의 주도로 내수가 크게

1. KDI 경제전망 2010 하반기 인용

성장하면서 비교적 높은 성장세를 유지할 것으로 전망된다. 중국 경제의 2010년 경제 성장율은 전망기관에 따라 9.5~10.5%로 추정되며, 2011년은 8.5~9.6%로 전망된다.

표 2-2. 세계 경제성장률 전망

단위: %(전년 대비)

		전세계	미국	일본	중국	유로지역	선진국	개도국
2009	IMF	-0.6	-2.6	-5.2	9.1	-4.1	-3.2	2.5
2010	IMF	4.8	2.6	2.8	10.5	1.7	2.7	7.1
	World Bank	3.3	3.3	2.5	9.5	0.7	2.3	6.2
	Global Insight	3.8	2.8	2.5	10.3	1.4	2.5	6.9
	LG경제연구원	4.5	2.6	2.8	9.8	1.4	2.6	6.4
2011	IMF	4.2	2.3	1.5	9.6	1.5	2.2	6.4
	World Bank	3.3	2.9	2.1	8.5	1.3	2.4	6
	Global Insight	3.3	2.4	1.0	8.6	1.3	1.9	6.1
	LG경제연구원	3.3	1.7	1.0	8.5	0.9	1.5	5.4

주: IMF와 LG경제연구원의 세계전체 성장률은 PPP방식의 추정치

자료: IMF, World Economic Outlook, October 2010

World Bank, Global Economic Prospects December 2010

Global Insight, World Overview, 2009

3. 국제 유가, 환율 전망

3.1. 국제 유가

- 국제 유가는 2010년 1/4분기 이후 유로경제의 불확실성으로 하락하였으나, 하반기 들어 달러화 약세등에 기인하여 상승세로 전환되었다. 주요 유가 전망 기관들에 따르면 2011년 국제유가는 82.8~88.6달러/배럴로 예상된다. OPEC의 감산 정책 및 달러화 약세등으로 원유가격이 상승할 것으로 전망되나, 높은 세계 석유 재고등으로 상승폭은 제한적일 것으로 보이기 때문이다.

표 2-3. 국제 원유가격 동향 및 전망(현물 기준)

단위: 달러/배럴

		2009	2010	2011
에너지 경제연구원	Dubai	61.9	77.4	82.8
EIA	WTI	61.7	78.0	83.0
PIRA	WTI	61.7	79.1	88.6

주: 각 기관의 2010. 11월 전망치임
 자료: 에너지 경제 연구원, EIA(미국 에너지 정보청), PIRA(미국 석유산업연구소)

3.2. 환율

- 달러화는 미국의 부진한 경기회복 속도, 추가적인 양적완화 정책 그리고 저금리 기조의 장기화 등에 따라 주요 통화에 대해 약세를 지속하고 있는 가운데 외환시장에 대한 우려가 점차 확산되고 있다.
- 엔화는 일본 정부의 외환 시장 개입에도 불구하고 미국의 경기회복 둔화 가능성과 추가 양적완화 조치 등으로 달러화 대비 강세를 지속하고 있다.

2010년 달러화대비 엔화 환율은 88.2엔/달러, 2011년에는 85.7엔/달러로 전망된다.

- 유로화는 남유럽 재정 위기 완화에 이어 신용등급 하락과 대출 의존도 증가에 따라 등락을 반복하였으나, 전반적으로는 유로지역의 경기 회복으로 달러화 대비 강세를 보이고 있다. 2010년 달러화대비 유로화 환율은 0.75유로/달러, 2011년에는 0.7유로/달러로 전망된다.

표 2-4. 환율 전망

		2008	2009	2010	2011
환율	엔/달러	103.3	93.6	88.2	85.7
	유로/달러	0.7	0.7	0.75	0.7

주: 2010년은 1~11월 평균치임.

자료: 대외경제정책연구원, KDI

제 3 장

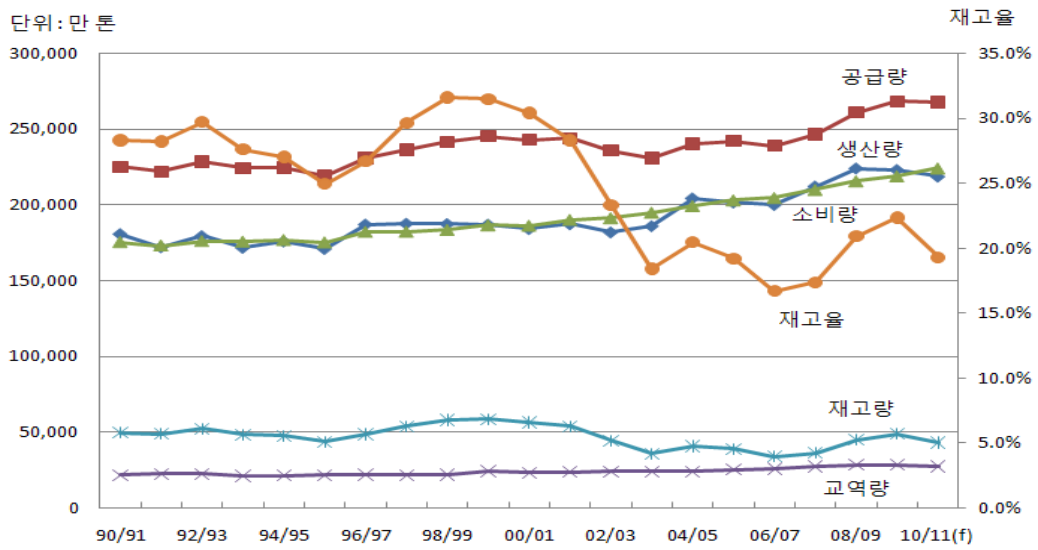
국제 곡물 수급 동향 및 전망

1. 국제 곡물 수급 동향 및 전망

- 국제 곡물시장의 주요 수출국은 미국, 호주, 브라질, 아르헨티나 등에 한정되어 있으나, 수입국가는 다양하게 구성되어 있다. 따라서 이들 주요 곡물 생산 국가의 수출량에 따라 국제가격이 변동하는 경향이 있다.
- 곡물 소비량은 꾸준히 증가하고 있는 반면, 생산량은 시기에 따라 변동이 심한 모습을 보이고 있다. 이에 따라 국제 곡물가의 변화요인은 소비량 변화보다 주로 생산량 변화에 기인한 것으로 볼 수 있다.
- 2006/07년 이후 곡물 재고량은 상승세를 꾸준히 보였으나, 올해 세계적인 기상이변으로 2010/11 곡물 생산량은 전년보다 감소할 것으로 전망되며, 이에 따라 곡물 재고율도 감소세를 보일 것으로 예상된다.
- 2010/11년도 세계 곡물 생산량은 전년대비 2.0% 감소한 21억 8,750만 톤으로 예상되며 공급량도 전년대비 0.2% 감소한 26억 7,773만 톤으로 전망된다.

- 2010/11년도 소비량은 전년대비 2.4% 증가하여 22억 4,437만 톤으로 전망되어, 재고량은 전년대비 11.6% 감소한 4억 3,336만 톤으로 전망된다.

그림 3-1. 국제 곡물 수급 현황

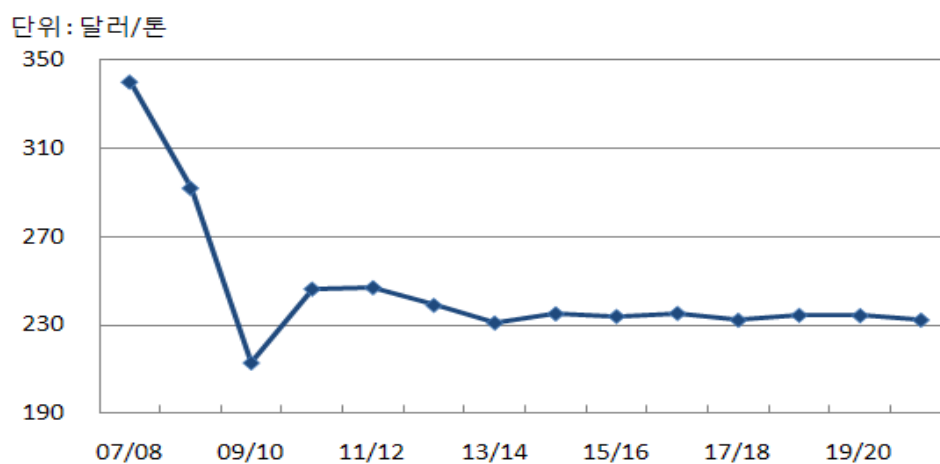


자료: World Agricultural Supply and Demand Estimates 489. 2010. 12. 10.

2. 밀 수급 및 가격 전망

- 2010/11년도 밀 재배면적은 전년대비 1.8% 감소한 2억 2,273만 ha로 예측되고 있으며, 단수는 4.0% 감소하여 생산량 역시 5.8% 감소한 6억 4,554만 톤으로 전망된다.
- 2010/11년도 밀 수요의 경우 사료용은 전년대비 4.7%, 식용은 1.4% 증가할 것으로 보이지만 연말재고가 11.9% 감소하여 총수요는 전년대비 1.2% 감소한 8억 4,167만 톤으로 전망된다.
- 호주와 아르헨티나의 밀 생산량이 증가하지만, 기상악화로 인하여 구소련과 EU의 밀 생산량이 크게 감소하여 2010/11년도 세계 밀 가격은 전년보다 15.7% 상승한 246달러/톤으로 전망된다.

그림 3-2. 밀 가격 전망



자료: OECD Aglink.

- 향후 밀 가격은 2011/12년도에 247달러/톤까지 상승한 뒤, 하락세를 보여 2020/21년에는 232달러/톤으로 전망되며 기간 중 연평균 0.6% 하락할 것으로 예측된다.

표 3-1. 밀 공급부문 동향 및 전망

단위: 백만 톤

	재배면적 (천ha)	단수 (톤/ha)	총공급	연초재고	생산량	재고율 (%)
00/01	218,732	2.7	794.94	209.82	585.12	35.4
01/02	216,137	2.7	793.67	207.86	585.81	34.7
02/03	215,603	2.6	775.46	204.58	570.87	27.9
03/04	210,902	2.6	725.66	168.86	556.80	23.1
04/05	218,317	2.9	764.15	135.08	629.08	25.3
05/06	220,368	2.8	775.80	154.23	621.57	24.4
06/07	213,943	2.8	749.54	151.08	598.46	21.1
07/08	218,610	2.8	744.69	130.88	613.81	20.4
08/09	225,904	3.0	811.08	125.45	685.62	26.1
09/10	226,896	3.0	851.68	166.62	685.06	30.0
10/11	222,727	2.9	841.67	196.13	645.54	26.0
11/12	223,798	3.0	841.59	172.80	668.79	27.0
12/13	227,233	3.0	865.88	178.36	687.52	27.7
13/14	224,969	3.0	871.70	186.84	684.86	27.7
14/15	225,191	3.1	879.90	188.23	691.67	27.4
15/16	226,211	3.1	889.28	188.73	700.55	27.4
16/17	226,240	3.1	895.32	190.33	704.99	27.3
17/18	226,662	3.1	902.59	191.08	711.51	27.3
18/19	226,714	3.2	908.33	192.62	715.71	27.2
19/20	227,062	3.2	915.52	193.47	722.05	27.2
20/21	227,155	3.2	922.95	194.92	728.03	27.2

자료: OECD Aglink.

표 3-2. 밀 수요부문 동향 및 전망

단위: 백만 톤

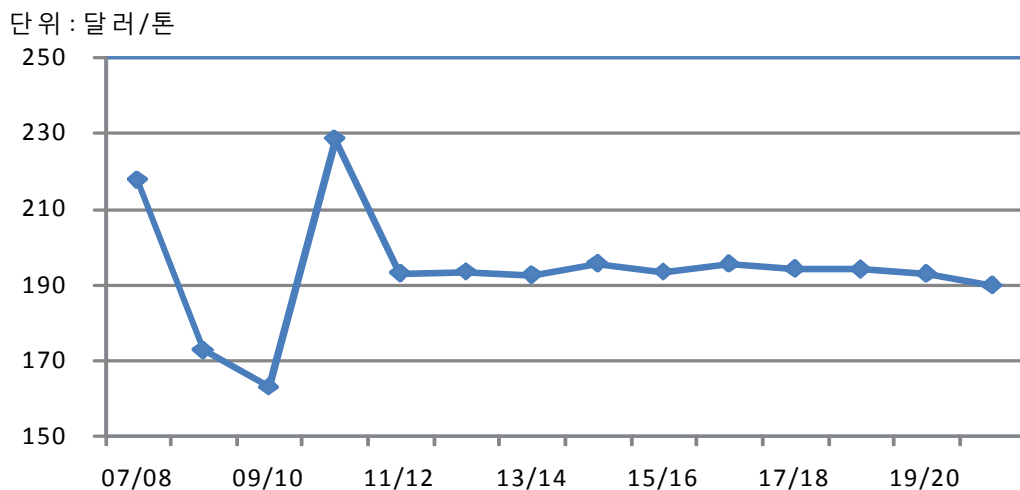
	총수요	사료용	식용	연말재고	교역량
00/01	794.94	106.00	481.08	207.86	84.44
01/02	793.67	106.99	482.10	204.58	83.97
02/03	775.46	113.68	492.92	168.86	76.44
03/04	725.66	104.66	485.92	135.08	76.09
04/05	764.15	108.61	501.31	154.23	88.85
05/06	775.80	117.76	506.97	151.08	87.82
06/07	749.54	106.12	512.54	130.88	87.34
07/08	744.69	102.37	516.86	125.45	83.91
08/09	811.08	125.46	519.00	166.62	106.93
09/10	851.68	120.65	534.91	196.13	102.02
10/11	841.67	126.37	542.50	172.80	94.43
11/12	841.59	120.21	543.02	178.36	104.77
12/13	865.88	124.75	554.29	186.84	108.00
13/14	871.70	125.84	557.63	188.23	108.59
14/15	879.90	124.68	566.49	188.73	109.85
15/16	889.28	125.62	573.33	190.33	112.05
16/17	895.32	125.99	578.26	191.08	113.63
17/18	902.59	126.96	583.00	192.62	115.14
18/19	908.33	127.46	587.40	193.47	116.40
19/20	915.52	128.41	592.20	194.92	117.52
20/21	922.95	129.29	597.12	196.53	118.98

자료: OECD Aglink.

3. 옥수수 수급 동향 및 전망

- 2010/11년도 옥수수 재배면적은 전년대비 2.2% 증가한 1억 6,113만 ha로 예측되고 있으며, 단수는 1.7% 감소하여 생산량은 8억 2,543만 톤으로 0.5% 증가할 것으로 전망된다.
- 중국 및 아르헨티나의 옥수수 생산량 증가에도 불구하고, 옥수수 최대 생산국인 미국의 단수 감소로 2010/11년 옥수수 생산량은 전년대비 소폭 증가에 그칠 것으로 전망된다.
- 2010/11년도 옥수수 수요의 경우 사료용은 전년대비 2.9%, 식용은 1.2% 증가할 것으로 보이지만 연말재고가 9.6% 감소하여 총수요는 전년대비 0.4% 증가한 9억 7,222만 톤으로 전망된다.

그림 3-3. 옥수수 가격 전망



자료: OECD Aglink.

- 설탕가격 강세로 브라질의 에탄올 생산이 제한적이고, 에탄올 가격 강세로 생산 마진이 높아 미국의 에탄올 생산을 위한 옥수수 소비가 증가할 것으로 전망된다. 또한 아르헨티나 및 중국의 사료소비가 증가하여 2010/11년도 세계 옥수수 소비량은 전년보다 증가할 전망이다.
- 이에 따라 2010/11년도 세계 옥수수 가격은 전년보다 40.2% 상승한 229달러/톤으로 전망된다. 향후 옥수수 가격은 2011/12년 193달러/톤으로 하락한 후 2020/21년까지 보합세를 유지할 것으로 전망되며 기간 중 연평균 1.8% 하락할 것으로 예측된다.

표 3-3. 옥수수 공급부문 동향 및 전망

단위: 백만 톤

	재배면적 (천ha)	단수 (톤/ha)	총공급	연초재고	생산량	재고율 (%)
00/01	138,296	4.3	791.95	195.52	596.43	28.8
01/02	139,245	4.4	783.12	176.81	606.31	23.9
02/03	138,660	4.4	762.70	150.68	612.02	20.3
03/04	143,378	4.4	761.24	128.97	632.27	16.0
04/05	147,059	4.9	826.47	104.78	721.69	18.8
05/06	146,731	4.8	837.98	130.28	707.70	17.4
06/07	150,826	4.8	845.57	124.02	721.54	14.8
07/08	161,842	5.0	910.13	108.56	801.57	16.6
08/09	159,542	5.1	935.49	129.55	805.94	18.6
09/10	157,604	5.2	968.14	146.57	821.56	18.0
10/11	161,125	5.1	972.22	146.79	825.43	15.9
11/12	163,061	5.3	990.64	132.68	857.96	17.3
12/13	160,604	5.3	1,003.08	145.18	857.90	17.2
13/14	160,764	5.4	1,016.36	146.90	869.46	17.1
14/15	160,689	5.5	1,028.36	147.93	880.42	16.9
15/16	161,117	5.5	1,041.61	148.10	893.51	16.8
16/17	160,882	5.6	1,052.96	149.19	903.77	16.6
17/18	161,265	5.7	1,064.50	149.08	915.41	16.6
18/19	161,328	5.7	1,074.43	150.68	923.76	16.6
19/20	161,382	5.8	1,086.91	152.06	934.85	16.5
20/21	161,890	5.9	1,100.23	153.04	947.19	16.4

자료: OECD Aglink.

표 3-4. 옥수수 수요부문 동향 및 전망

단위: 백만 톤

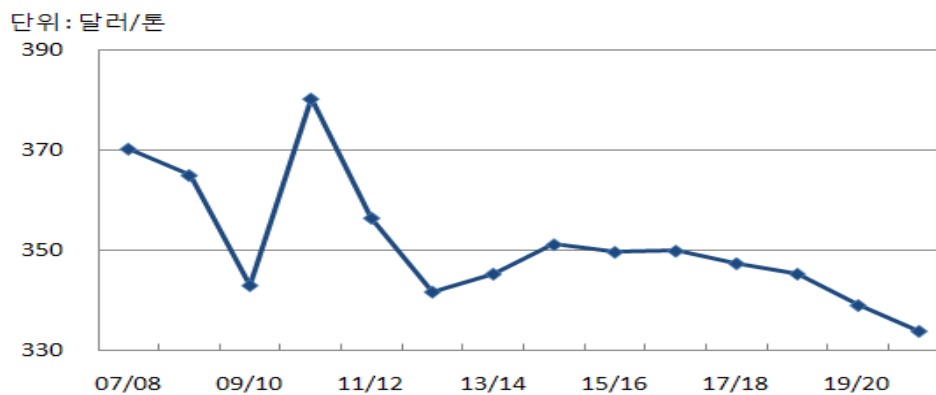
	총수요	사료용	식용	연말재고	교역량
00/01	791.95	430.44	184.70	176.81	72.14
01/02	783.12	443.50	188.94	150.68	67.89
02/03	762.70	436.56	197.17	128.97	72.01
03/04	761.24	449.66	206.80	104.78	73.98
04/05	826.47	481.30	214.88	130.28	72.28
05/06	837.98	483.89	230.07	124.02	74.63
06/07	845.57	487.30	249.71	108.56	83.42
07/08	910.13	501.82	278.75	129.55	92.98
08/09	935.49	484.00	304.92	146.57	74.35
09/10	968.14	490.88	330.47	146.79	82.42
10/11	972.22	505.20	334.34	132.68	83.92
11/12	990.64	502.59	342.87	145.18	80.85
12/13	1,003.08	505.76	350.42	146.90	83.76
13/14	1,016.36	509.85	358.58	147.93	84.42
14/15	1,028.36	516.23	364.02	148.10	84.89
15/16	1,041.61	521.80	370.63	149.19	84.97
16/17	1,052.96	525.17	378.71	149.08	86.35
17/18	1,064.50	529.02	384.80	150.68	86.37
18/19	1,074.43	532.25	390.12	152.06	87.92
19/20	1,086.91	536.48	397.39	153.04	88.28
20/21	1,100.23	542.94	402.50	154.79	89.43

자료: OECD Aglink.

4. 대두 수급 동향 및 전망

- 2010/11년도 대두 재배면적은 전년대비 0.4% 증가한 1억 289만 ha로 예측되고 있으며, 단수는 1.3% 감소하여 생산량은 0.9% 감소한 2억 5,828만 톤으로 전망된다.
- 미국의 대두 생산량은 전년 수준이나, 아르헨티나와 브라질의 생산량 감소로 2010/11년도 세계 대두 생산량은 전년보다 감소할 것으로 전망된다.
- 2010/11년도 대두 수요의 경우 사료용은 전년대비 7.6%, 식용은 2.9% 증가하고, 연말재고도 4.9% 증가하는 등 대두 총수요는 전년대비 4.6% 증가한 3억 647만 톤으로 전망된다.
- 중국내 육류생산이 증가하면서 중국은 남부지역의 가공시설을 크게 늘리면서 수입량을 증가시키고 있는 상황이다. 중국과 아르헨티나의 대두 소비 증가 등으로 2010/11년도 세계 대두 소비량은 전년보다 증가할 것으로 예상된다.

그림 3-4. 대두 가격 전망



자료: OECD Aglink.

- 이에 따라 2010/11년도 세계 대두 가격은 전년보다 10.8% 상승한 380달러/톤으로 전망되며, 향후 2012/13년 342달러/톤으로 하락한 후 가격 조정국면을 거친 뒤 2020/21년 334달러/톤으로 예측되어 기간 중 연평균 1.3% 하락할 것으로 전망된다.

표 3-5. 대두 공급부문 동향 및 전망

단위: 백만 톤

	재배면적 (천ha)	단수 (톤/ha)	총공급	연초재고	생산량	재고율 (%)
00/01	75,782	2.3	197,942.5	22.91	175.03	14.6
01/02	79,783	2.3	209,440.9	25.57	183.87	13.2
02/03	82,619	2.4	221,530.0	24.26	197.27	15.8
03/04	88,610	2.1	217,033.5	31.14	185.89	14.6
04/05	94,025	2.3	242,735.2	27.06	215.68	15.8
05/06	93,966	2.3	253,530.6	34.05	219.49	17.7
06/07	94,777	2.5	276,221.1	38.90	237.32	20.4
07/08	91,233	2.4	269,162.3	48.36	220.80	17.3
08/09	96,979	2.2	250,406.7	38.30	212.11	15.3
09/10	102,491	2.5	293,031.9	32.46	260.57	18.5
10/11	102,894	2.5	306,471.9	48.20	258.28	19.6
11/12	102,688	2.5	310,190.5	50.54	259.65	19.5
12/13	104,168	2.6	316,833.8	50.75	266.09	19.4
13/14	104,490	2.6	320,732.9	51.56	269.18	19.2
14/15	105,156	2.6	324,946.2	51.62	273.33	18.9
15/16	105,804	2.6	329,398.6	51.67	277.72	18.7
16/17	106,347	2.6	333,664.7	51.91	281.76	18.5
17/18	106,988	2.7	337,747.9	52.05	285.70	18.3
18/19	107,724	2.7	342,349.9	52.19	290.16	18.1
19/20	108,218	2.7	346,512.8	52.42	294.10	18.0
20/21	108,740	2.7	350,853.5	52.80	298.05	17.8

자료: OECD Aglink.

표 3-6. 대두 수요부문 동향 및 전망

단위: 백만 톤

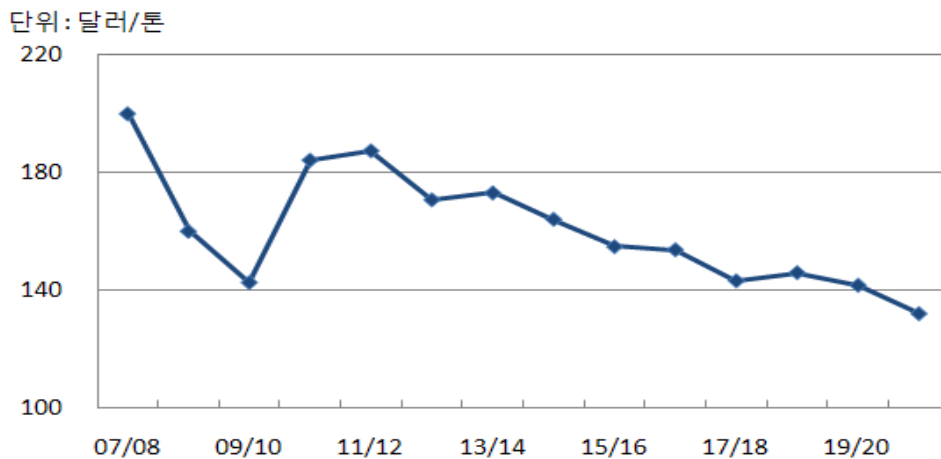
	총수요	사료용	식용	기타	감모	연말재고	교역량
00/01	197.94	146.58	11.48	13.56	0.75	25.57	51.7
01/02	209.44	159.16	11.99	14.22	-0.19	24.26	51.9
02/03	221.53	165.82	12.41	13.71	-1.55	31.14	59.8
03/04	217.03	163.80	12.69	12.92	0.56	27.06	52.2
04/05	242.74	175.64	13.73	15.65	3.67	34.05	64.4
05/06	253.53	186.61	14.27	15.38	-1.63	38.90	61.8
06/07	276.22	196.48	14.64	14.81	1.93	48.36	66.6
07/08	269.16	202.50	14.74	13.83	-0.21	38.30	72.8
08/09	250.41	191.82	14.98	13.00	-1.85	32.46	73.0
09/10	293.03	209.26	15.45	14.13	5.99	48.20	89.9
10/11	306.47	225.09	15.90	14.47	0.47	50.54	92.2
11/12	310.19	227.42	16.90	14.66	0.47	50.75	90.3
12/13	316.83	232.80	17.07	14.94	0.47	51.56	92.9
13/14	320.73	236.29	17.32	15.03	0.47	51.62	94.8
14/15	324.95	240.14	17.51	15.15	0.47	51.67	96.8
15/16	329.40	243.91	17.82	15.29	0.47	51.91	99.0
16/17	333.66	247.68	18.06	15.41	0.47	52.05	101.1
17/18	337.75	251.25	18.30	15.53	0.47	52.19	103.2
18/19	342.35	255.12	18.61	15.73	0.47	52.42	105.6
19/20	346.51	259.04	18.63	15.57	0.47	52.80	107.2
20/21	350.85	262.98	18.74	15.56	0.47	53.11	109.2

자료: OECD Aglink.

5. 보리 수급 동향 및 전망

- 2010/11년도 보리 재배면적은 전년대비 7.9% 감소한 5,125만 ha로 예측되고, 단수도 10.1% 감소하여 생산량은 17.2% 감소한 1억 2,428만 톤으로 전망된다.
- 주요 보리 수출국인 러시아, 우크라이나, 카자흐스탄이 극심한 가뭄피해를 입으면서 보리 생산량이 큰 폭으로 감소하였으며, 미국 및 캐나다도 기상 영향으로 보리생산량이 전년대비 감소하였다.
- 2010/11년도 보리 수요의 경우 식용은 0.6% 증가하였으나, 사료용은 전년대비 4.3% 감소하고, 연말재고 역시 42.8% 감소하는 등 보리 총수요는 전년대비 10.9% 감소한 1억 6,123만 톤으로 전망된다.

그림 3-5. 보리 가격 전망



자료: OECD Aglink.

- 이에 따라 2010/11년도 세계 보리 가격은 전년보다 29.1% 상승한 184달러/톤으로 전망되며, 향후 보리 가격은 2011/12년 188달러/톤까지 상승할 것으로 전망된다. 이후 2020/21년까지 하락세를 보여 세계 보리 가격은 기간 중 연평균 3.3% 하락할 것으로 전망된다.

표 3-7. 보리 공급부문 동향 및 전망

단위: 백만 톤

	재배면적 (천ha)	단수 (톤/ha)	총공급	연초재고	생산량	재고율 (%)
00/01	54,111	2.5	157.23	23.76	133.47	16.6
01/02	56,567	2.5	166.37	22.51	143.86	21.1
02/03	55,937	2.4	164.08	29.15	134.92	19.6
03/04	59,821	2.4	169.85	27.24	142.61	15.7
04/05	58,163	2.6	175.98	23.11	152.88	22.6
05/06	56,215	2.4	169.66	32.91	136.75	19.6
06/07	57,074	2.4	164.90	27.99	136.91	14.6
07/08	57,486	2.3	154.62	21.15	133.46	14.6
08/09	56,111	2.8	175.90	20.06	155.84	21.1
09/10	55,652	2.7	181.00	30.90	150.11	25.2
10/11	51,246	2.4	161.23	36.95	124.28	14.9
11/12	53,117	2.6	160.03	21.14	138.89	15.1
12/13	53,840	2.7	164.28	21.19	143.09	15.5
13/14	53,915	2.7	165.64	22.27	143.36	15.8
14/15	54,130	2.7	167.93	22.89	145.03	15.9
15/16	54,264	2.7	170.36	23.22	147.14	16.1
16/17	53,949	2.7	171.50	23.83	147.67	16.2
17/18	54,047	2.8	173.39	24.17	149.22	16.3
18/19	53,884	2.8	174.11	24.50	149.61	16.3
19/20	54,293	2.8	176.07	24.60	151.47	16.3
20/21	54,055	2.8	177.69	24.99	152.70	16.9

자료: OECD Aglink.

표 3-8. 보리 수요부문 동향 및 전망

단위: 백만 톤

	총수요	사료용	식용	연말재고	교역량
00/01	157.23	93.72	41.01	22.51	15.85
01/02	166.37	94.85	42.36	29.15	14.78
02/03	164.08	93.03	43.81	27.24	14.44
03/04	169.85	102.30	44.44	23.11	14.35
04/05	175.98	97.74	45.33	32.91	16.90
05/06	169.66	96.58	45.10	27.99	18.15
06/07	164.90	96.88	46.86	21.15	14.85
07/08	154.62	89.33	45.23	20.06	15.37
08/09	175.90	99.41	45.59	30.90	20.28
09/10	181.00	98.20	45.86	36.95	18.01
10/11	161.23	93.98	46.11	21.14	16.64
11/12	160.03	93.23	45.61	21.19	17.09
12/13	164.28	94.70	47.31	22.27	18.84
13/14	165.64	94.98	47.77	22.89	19.21
14/15	167.93	96.16	48.54	23.22	19.89
15/16	170.36	97.18	49.35	23.83	20.81
16/17	171.50	97.54	49.79	24.17	20.87
17/18	173.39	98.46	50.43	24.50	21.18
18/19	174.11	98.66	50.85	24.60	20.98
19/20	176.07	98.71	52.37	24.99	21.15
20/21	177.69	98.14	53.59	25.96	21.59

자료: OECD Aglink.

제 4 장

국내 축산부문 파급영향 분석

1. 개요

- OECD-FAO는 세계 농산물 수급 및 가격에 대한 중장기 전망을 위해 각국의 인구증가율, 경제성장율, 물가상승율, 환율, 국제 유가등과 같은 주요 거시변수와 무역, 바이오에너지 도입등과 관련된 농업정책 변수를 외생적으로 도입하고 있다.
- 또한 기후조건에 대해서도 ‘정상적인 기후조건’이 유지될 것이라는 가정하에 모형이 구성되어 있다. 그러나 2010년은 기상이변 현상이 우리나라를 포함한 전세계에서 나타나면서 전반적인 작황부진과 그에 따른 국제 곡물 가격 상승 현상이 발생했다.
- 이와 같이 국제 곡물 가격은 잠재적 변동요소를 지니고 있으며, 특히 곡물 자급율이 낮은 우리나라의 경우 국내시장에도 밀접한 영향을 미치고 있다. 따라서 세계 곡물가격 변동이 국내 축산시장에 어떤 영향을 미치는지 분석할 필요가 있다.

2. 시나리오

- 국제 곡물가격 변동에 따른 국내 축산업 거시지표 변동을 파악하기 위해 모형분석을 통해 전망된 국제 곡물가격을 이용하였다. 구체적인 수치는 3장에서 논의한바 있다.
- 모형분석을 위한 시나리오는 국제 곡물가격이 기본안보다 5% 상승하는 경우(1안), 10% 상승하는 경우(2안), 20% 상승하는 경우(3안), 30% 상승하는 경우(4안)을 제시하였다.

표 4-1 . 2010/11~2020/21년 시나리오별 국제 곡물 가격대

단위 : 달러/톤

	밀	보리	대두	옥수수
기본안	218~239	118~168	315~359	171~205
제 1안	229~251	124~176	331~377	179~216
제 2안	240~263	130~185	347~395	188~226
제 3안	262~287	142~202	378~431	205~247
제 4안	284~311	154~219	410~467	222~267

3. 분석결과

3.1. 축산 생산액 변화

- 국제 곡물 가격 상승에 따라 국내 배합사료 가격 연쇄 상승 및 그에 따른 경영비 증가로 사육두수가 감소할 것으로 전망된다. 따라서 생산량 역시 감소하며 그에 따른 가격 상승으로 축산업 생산액은 시나리오별로 소폭 상승할 것으로 전망된다.
- 제 1안의 경우 축산 생산액은 0.0~0.3% 상승할 것으로 전망되며, 제 2안은 0.0~0.5%, 제 3안은 0.0~0.9%, 제 4안은 0.0~1.3% 상승할 것으로 전망된다.

표 4-2 . 2010/11~2020/21년 축산 생산액 변화율

단위 : %

	제1안	제2안	제3안	제4안
2010/11	0.0	0.0	0.0	0.0
2011/12	0.0	0.1	0.1	0.2
2012/13	0.2	0.4	0.9	1.2
2013/14	0.3	0.5	0.9	1.3
2014/15	0.2	0.5	0.9	1.2
2015/16	0.3	0.5	0.9	1.2
2016/17	0.3	0.5	0.9	1.1
2017/18	0.3	0.5	0.8	1.0
2018/19	0.3	0.5	0.8	1.0
2019/20	0.2	0.4	0.7	0.8
2020/21	0.2	0.4	0.6	0.6

자료: OECD Aglink.

3.2. 축산 부가가치액 변화

- 국제 곡물가격 상승에 따른 경영비 상승으로 축산 부가가치 감소가 예상된다. 제 1안은 부가가치액 감소분이 -1.4~-3.2%로 전망되며, 제 2안의 경우 -2.8~-6.5%로 예상된다. 제 3안의 경우 -5.6~-13.0%로 전망되며, 제 4안의 경우 -8.4~-19.5%로 전망된다.

표 4-3 . 2010/11~2020/21년 축산 부가가치액 변화율

단위 : %

	제1안	제2안	제3안	제4안
2010/11	-1.4	-2.8	-5.6	-8.4
2011/12	-3.2	-6.5	-13.0	-19.5
2012/13	-2.9	-5.8	-11.7	-17.7
2013/14	-2.8	-5.6	-11.3	-16.9
2014/15	-2.9	-5.7	-11.5	-17.2
2015/16	-2.9	-5.7	-11.4	-17.1
2016/17	-2.9	-5.7	-11.4	-17.1
2017/18	-2.8	-5.6	-11.3	-16.8
2018/19	-2.7	-5.5	-10.9	-16.3
2019/20	-2.7	-5.4	-10.8	-16.1
2020/21	-2.7	-5.3	-10.5	-15.7

자료: OECD Aglink.

3.3. 축산 소득 변화

- 국제곡물 가격 상승에 따른 배합사료 가격 상승 및 그에 따른 경영비 상승으로 축산소득은 전반적으로 감소할 것으로 예상된다. 제 1안은 축산소득 감소분이 -1.7~4.0%로 전망되며, 제 2안의 경우 -3.4~8.0%로 예상된다. 제 3안의 경우 -6.9~16.0%로 전망되며, 제 4안의 경우 -10.3~24.1%로 전망된다.

표 4-4 . 2010/11~2020/21년 축산 부가가치액 변화율

단위 : %

	제1안	제2안	제3안	제4안
2010/11	-1.7	-3.4	-6.9	-10.3
2011/12	-4.0	-8.0	-16.0	-24.1
2012/13	-3.6	-7.2	-14.5	-21.9
2013/14	-3.5	-7.0	-14.0	-21.0
2014/15	-3.5	-7.1	-14.2	-21.2
2015/16	-3.5	-7.1	-14.1	-21.1
2016/17	-3.5	-7.1	-14.1	-21.0
2017/18	-3.5	-7.0	-13.9	-20.7
2018/19	-3.4	-6.7	-13.4	-20.0
2019/20	-3.3	-6.7	-13.3	-19.7
2020/21	-3.3	-6.5	-12.9	-19.1

자료: OECD Aglink.

부 록

AGLINK-COSIMO 한국 모듈

- 작물 생산비 지수(2000=1, 계산)

$$\text{KOR_CO_CPCI} = \text{KOR_CO_CPCI..SHR} * \text{KOR_ME_GDPD} + \text{KOR_CO_CPCI..SHE} * \text{WLD_OIL_WP} * \text{KOR_ME_XR} / (\text{WLD_OIL_WP..2000} * \text{KOR_ME_XR..2000}) + (1 - \text{KOR_CO_CPCI..SHR} - \text{KOR_CO_CPCI..SHE}) * \text{KOR_ME_XR} / \text{KOR_ME_XR..2000} * \text{USA_ME_GDPD..KOR}$$

- 쌀 재배면적(kha, 11월1일, FAO)

$$\text{LOG}(\text{KOR_RI_AH}) = 7.265431 + 0.072 * \text{LOG}(\text{KOR_RI_RH}(-1) / \text{KOR_CO_CPCI}) + -0.028 * \text{TRND} + \text{LOG}(\text{R.KOR_RI_AH})$$

- 쌀 기대수익(천원/ha, 계산)

$$\text{KOR_RI_RH} = \text{KOR_RI_MP} * (\text{KOR_RI_YLD}(-1) + \text{KOR_RI_YLD}(-2) + \text{KOR_RI_YLD}) / 3$$

- 쌀 단수(t/ha, 계산)

$$\text{LOG}(\text{KOR_RI_YLD}) = -1.45627 + 0.378 * \text{LOG}(\text{KOR_RI_MP}(-1) / \text{KOR_CO_CPCI}) + 0.008 * \text{TRND} + \text{LOG}(\text{R.KOR_RI_YLD})$$

○ 쌀 생산량(kt, 11월1일, FAO)

$$\text{KOR_RI_QP}=\text{KOR_RI_YLD}*\text{KOR_RI_AH}$$

○ 쌀 소비량(kt, 11월1일, 농림부)

$$\begin{aligned} \text{LOG}(\text{KOR_RI_QC})=& -4.649441+-0.04*\text{LOG}(\text{KOR_RI_MP}/\text{KOR_ME_CPI}(1))+ \\ & 0.257*\text{LOG}(\text{KOR_ME_GDPI}(1)/\text{KOR_ME_POP}(1))+\text{LOG}(\text{KOR_ME_POP}(1))+ \\ & \text{LOG}(\text{R.KOR_RI_QC}) \end{aligned}$$

○ 쌀 기말재고(kt, 11월1일, FAO)

$$\text{KOR_RI_ST}=\text{KOR_RI_ST}(-1)+\text{KOR_RI_QP}+\text{KOR_RI_IM}-\text{KOR_RI_EX}-\text{KOR_RI_QC}$$

○ 쌀 농가판매가격(천원/t, 국내산, 중품, 농협)

$$\text{KOR_RI_MP}=(48.751052+1.016*\text{KOR_RI_SP}+-0.091*\text{KOR_RI_ST})*\text{R.KOR_RI_MP}$$

○ 쌀 순교역량(kt, 계산)

$$\text{KOR_RI_NT}=\text{KOR_RI_EX}-\text{KOR_RI_IM}$$

○ 밀 사료용 소비량(kt, 11월1일, FAO)

$$\begin{aligned} \text{LOG}(\text{KOR_WT_FE})=& -1.961115+0.936583*\text{LOG}(\text{KOR_MA_IMP}*(1+\text{KOR_MA_TAR}/100)/ \\ & (\text{KOR_WT_IMP}*(1+\text{KOR_WT_TAR}/100)))+0.215793*\text{LOG}(\text{KOR_OM_IMP}/ \\ & (\text{KOR_WT_IMP}*(1+\text{KOR_WT_TAR}/100)))+0.8*\text{LOG}(\text{KOR_NR_QP}- \\ & (\text{KOR_CF_QP}+\text{KOR_MOL_QC}*0.66)/1.8)+(1-0.8)*\text{LOG}(\text{KOR_RU_QP}- \\ & (\text{KOR_CF_QP}+\text{KOR_MOL_QC}*0.66)/1.3)+0.02*\text{TRND}+\text{LOG}(\text{R.KOR_WT_FE}) \end{aligned}$$

○ 밀 식용 소비량(kt, 11월1일, 잔차)

$$\text{LOG}(\text{KOR_WT_FO})=-2.825379+-0.1*\text{LOG}(\text{KOR_WT_IMP}*(1+\text{KOR_WT_TA}$$

$R/100)/KOR_ME_CPI(1))+0.08*\text{LOG}(KOR_RI_MP/KOR_ME_CPI(1))+0.006*TRND+\text{LOG}(KOR_ME_POP(1))+\text{LOG}(R.KOR_WT_FO)$

○ 밀 수입가격(천원/t, 11월1일, Questionnaire)

$KOR_WT_IMP=(-47.991102+1.145*WLD_WT_XP..KOR/1000*(KOR_ME_XR*1/6+KOR_ME_XR(1)*5/6))*R.KOR_WT_IMP$

○ 밀 소비량(kt, 11월1일)

$KOR_WT_QC=KOR_WT_FE+KOR_WT_FO+KOR_WT_OU$

○ 밀 기말 재고(kt, 11월1일, FAO)

$\text{LOG}(KOR_WT_ST)=-2.065291+-0.4*\text{LOG}(KOR_WT_IMP*(1+KOR_WT_TAR/100)/(1+KOR_WT_TAR(-1)/100)/KOR_WT_IMP(-1))+1*\text{LOG}(KOR_WT_QC)+\text{LOG}(R.KOR_WT_ST)$

○ 밀 수입량(kt, 11월1일, FAO)

$KOR_WT_IM=KOR_WT_QC+KOR_WT_ST+KOR_WT_EX-KOR_WT_ST(-1)-KOR_WT_QP$

○ 밀 순교역량(kt, 11월1일, 계산)

$KOR_WT_NT=KOR_WT_EX-KOR_WT_IM$

○ 잡곡 단수(t/ha, 11월1일, 계산)

$\text{LOG}(KOR_CG_YLD)=-2.037975+0.268*\text{LOG}(KOR_BA_PP/KOR_CO_CPCI(1))+0.47*\text{LOG}(TRND)+\text{LOG}(R.KOR_CG_YLD)$

○ 잡곡 생산량(kt, 11월1일, 계산)

$KOR_CG_QP=KOR_CG_YLD*KOR_CG_AH$

○ 잡곡 사료용 소비량(kt, 4월1일, 계산)

$$\text{LOG}(\text{KOR_CG_FE}) = 1.861303 + -0.323941 * \text{LOG}(\text{KOR_MA_IMP} * (1 + \text{KOR_MA_TAR}/100) / (\text{KOR_WT_IMP} * (1 + \text{KOR_WT_TAR}/100))) + 0.015965 * \text{LOG}(\text{KOR_OM_IMP} / (\text{KOR_WT_IMP} * (1 + \text{KOR_WT_TAR}/100))) + 0.8 * \text{LOG}(\text{KOR_NR_QP} - (\text{KOR_CF_QP} + \text{KOR_MOL_QC} * 0.66) / 1.8) + (1 - 0.8) * \text{LOG}(\text{KOR_RU_QP} - (\text{KOR_CF_QP} + \text{KOR_MOL_QC} * 0.66) / 1.3) + -0.032 * \text{TRND} + \text{LOG}(\text{R.KOR_CG_FE})$$

○ 잡곡 식용 소비량(kt, 4월1일, 계산)

$$\text{LOG}(\text{KOR_CG_FO}) = -2.524604 + -0.2 * \text{LOG}((\text{KOR_MA_IMP} * (1 + \text{KOR_MA_TAR}/100) * 0.8 + \text{KOR_BA_PP} * 0.2) / \text{KOR_ME_CPI}(1)) + 0.1 * \text{LOG}(\text{KOR_RI_MP} / \text{KOR_ME_CPI}(1)) + 0.216 * \text{LOG}(\text{KOR_ME_GDPI}(1) / \text{KOR_ME_POP}(1)) + 0.005 * \text{TRND} + \text{LOG}(\text{KOR_ME_POP}(1)) + \text{LOG}(\text{R.KOR_CG_FO})$$

○ 옥수수 수입가격(천원/t, 양정연도, 양정자료)

$$\text{KOR_MA_IMP} = (73.567837 + 0.883 * \text{WLD_MA_XP}.. \text{KOR} * (\text{KOR_ME_XR} * 1/6 + \text{KOR_ME_XR}(1) * 5/6) / 1000) * \text{R.KOR_MA_IMP}$$

○ 잡곡 소비량(kt, 11월1일, 계산)

$$\text{KOR_CG_QC} = \text{KOR_CG_FO} + \text{KOR_CG_FE} + \text{KOR_CG_OU} + \text{KOR_CG_HFCS}$$

○ 잡곡 기말 재고(kt, 11월1일)

$$\text{LOG}(\text{KOR_CG_ST}) = 10.864546 + -0.917 * \text{LOG}(\text{KOR_MA_IMP} * (1 + \text{KOR_MA_TAR}/100) / \text{KOR_ME_CPI}(1)) + 0.1 * \text{LOG}(\text{KOR_CG_QC}) + \text{LOG}(\text{R.KOR_CG_ST})$$

○ 잡곡 수입량(kt, 11월1일, 계산)

$$\text{KOR_CG_IM} = \text{KOR_CG_QC} + \text{KOR_CG_ST} + \text{KOR_CG_EX} - \text{KOR_CG_ST}(-1) - \text{KOR_CG_QP}$$

40

○ 잡곡 순교역량(kt, 11월1일, 계산)

$KOR_CG_NT=KOR_CG_EX-KOR_CG_IM$

○ 유지작물 식용 수입량(kt, 11월1일, 계산)

$$\text{LOG}(\text{KOR_OS_FO..IM})=4.177599+-0.522*\text{LOG}((\text{KOR_SB_IMP}+\text{KOR_SB_MUP..TN})/\text{KOR_ME_CPI}(1))+0.203*\text{LOG}(\text{KOR_MT_PP}/\text{KOR_ME_CPI}(1))+0.698*\text{LOG}(\text{KOR_ME_GDPI}(1)/\text{KOR_ME_POP}(1))+\text{LOG}(\text{KOR_ME_POP}(1))+\text{LOG}(\text{R.KOR_OS_FO..IM})$$

○ 유지작물 식용 소비량(kt, 11월1일, 계산)

$$\text{KOR_OS_FO}=\text{KOR_OS_FO..IM}+\text{KOR_OS_QP}$$

○ 유지작물(분쇄) 소비량(kt, 11월1일, 계산)

$$\text{LOG}(\text{KOR_OS_CR})=4.819573+0.77*\text{LOG}(\text{KOR_VL_IMP}*\text{KOR_OL_YLD}/\text{KOR_ME_GDPI}(1))+0.93*\text{LOG}(\text{KOR_OM_IMP}*\text{KOR_OM_YLD}/\text{KOR_ME_GDPI}(1))+1.61*\text{LOG}(\text{KOR_SB_IMP}/\text{KOR_ME_GDPI}(1))+0.667*\text{LOG}(\text{TRND})+\text{LOG}(\text{R.KOR_OS_CR})$$

○ 대두 수입가격(천원/t, 계산)

$$\text{KOR_SB_IMP}=\text{USA_SB_PP..KOR}/1000*(\text{KOR_ME_XR}*1/6+\text{KOR_ME_XR}(1)*5/6)*(1+\text{KOR_SB_TAR}/100)$$

○ 대두 식용수입에 대한 수입가산액(천원/t, 계산)

$$\text{KOR_SB_MUP..TN}=\text{KOR_SB_MUP}/\text{KOR_OS_FO..IM}$$

○ 대두 농가판매가격 (천원/t, 생산지, Questionnaire)

$$\text{KOR_SB_PP}=(2369.854934+15710700*\text{KOR_ME_GDPI}(1)/\text{KOR_ME_POP}(1)+279352*\text{KOR_OS_QP}/\text{KOR_ME_POP}(1))*\text{KOR_ME_CPI}(1)*\text{R.KOR_SB_PP}$$

○ 유지작물 소비량(kt, 11월1일, 계산)

$$\text{KOR_OS_QC}=\text{KOR_OS_CR}+\text{KOR_OS_FE}+\text{KOR_OS_FO}$$

- 유지작물 수입량(kt, 11월1일, 계산)

$$\text{KOR_OS_IM} = \text{KOR_OS_QC} + \text{KOR_OS_ST} + \text{KOR_OS_EX} - \text{KOR_OS_ST}(-1) - \text{KOR_OS_QP}$$

- 유지작물 순교역량(kt, 11월1일, 계산)

$$\text{KOR_OS_NT} = \text{KOR_OS_EX} - \text{KOR_OS_IM}$$

- 유지박 생산량(kt, 11월1일, 계산)

$$\text{KOR_OM_QP} = \text{KOR_OS_CR} * \text{KOR_OM_YLD}$$

- 유지박 소비량(kt, 11월1일, 계산)

$$\begin{aligned} \text{LOG}(\text{KOR_OM_QC}) = & -1.06368 + 0.03228 * \text{LOG}(\text{KOR_MA_IMP} * (1 + \text{KOR_MA_TAR}/100) / (\text{KOR_WT_IMP} * (1 + \text{KOR_WT_TAR}/100))) + -0.175749 * \text{LOG}(\text{KOR_OM_IMP} / (\text{KOR_WT_IMP} * (1 + \text{KOR_WT_TAR}/100))) + 0.8 * \text{LOG}(\text{KOR_NR_QP} - \text{KOR_CF_QP} * 0.75/1.8) + (1 - 0.8) * \text{LOG}(\text{KOR_RU_QP} - \text{KOR_CF_QP} * 0.75/1.3) + 0.022 * \text{TRND} + \text{LOG}(\text{R.KOR_OM_QC}) \end{aligned}$$

- 유지박 수입가격(천원/t, 11월1일, 계산)

$$\text{KOR_OM_IMP} = \text{WLD_OM_XP} * \text{KOR} / 1000 * (\text{KOR_ME_XR} * 1/6 + \text{KOR_ME_XR}(1) * 5/6)$$

- 유지박 기말 재고(kt, 11월1일, 계산)

$$\begin{aligned} \text{LOG}(\text{KOR_OM_ST}) = & -2.231181 + -0.2 * \text{LOG}(\text{KOR_OM_IMP} / \text{KOR_OM_IMP}(-1)) + 1 * \text{LOG}(\text{KOR_OM_QC}) + \text{LOG}(\text{R.KOR_OM_ST}) \end{aligned}$$

- 유지박 수입량(kt, 11월1일, 계산)

$$\text{KOR_OM_IM} = \text{KOR_OM_QC} + \text{KOR_OM_ST} + \text{KOR_OM_EX} - \text{KOR_OM_ST}(-1) - \text{KOR_OM_QP}$$

- 유지박 순교역량(kt, 계산)

$$\text{KOR_OM_NT}=\text{KOR_OM_EX}-\text{KOR_OM_IM}$$

- 유지종자유 생산량(kt, 11월1일, 계산)

$$\text{KOR_OL_QP}=\text{KOR_OS_CR}*\text{KOR_OL_YLD}$$

- 식물성오일 생산량(kt, 11월1일, 계산)

$$\text{KOR_VL_QP}=\text{KOR_PL_QP}+\text{KOR_OL_QP}$$

- 식물성오일 소비량(kt, 11월1일, 계산)

$$\text{LOG}(\text{KOR_VL_QC})=3.666124+-0.367425*\text{LOG}(\text{KOR_VL_IMP}/\text{KOR_ME_CPI}(1))+0.531969*\text{LOG}(\text{KOR_ME_GDPI}(1)/\text{KOR_ME_POP}(1))+\text{LOG}(\text{KOR_ME_POP}(1))+\text{LOG}(\text{R.KOR_VL_QC})$$

- 식물성오일 수입가격(천원/t, 계산)

$$\text{KOR_VL_IMP}=\text{WLD_VL_XP}*\text{KOR}/1000*(\text{KOR_ME_XR}*1/6+\text{KOR_ME_XR}(1)*5/6)*(1+\text{KOR_PL_TAR}/100)$$

- 식물성오일 수입량(kt, 11월1일, 계산)

$$\text{KOR_VL_IM}=\text{KOR_VL_QC}+\text{KOR_VL_ST}+\text{KOR_VL_EX}-\text{KOR_VL_ST}(-1)-\text{KOR_VL_QP}$$

- 식물성오일 순교역량(kt, 11월1일, 계산)

$$\text{KOR_VL_NT}=\text{KOR_VL_EX}-\text{KOR_VL_IM}$$

- 사료비 지출(10억원)

$$\text{KOR_ME_FEEXP}=(\text{KOR_MA_IMP}*(1+\text{KOR_MA_TAR}/100)*\text{KOR_CG_FE}+\text{KOR_WT_IMP}*(1+\text{KOR_WT_TAR}/100)*\text{KOR_WT_FE}+\text{KOR_OM_QC}*\text{KOR}$$

_OM_IMP)/1000

- 사료비 지수(% , 계산)

$$\text{LOG}(\text{KOR_ME_FECI}) = \text{KOR_WT_SHR}/100 * \text{LOG}(\text{KOR_WT_IMP} * (1 + \text{KOR_WT_TAR}/100)) + \text{KOR_CG_SHR}/100 * \text{LOG}(\text{KOR_MA_IMP} * (1 + \text{KOR_MA_TAR}/100)) + \text{KOR_OM_SHR}/100 * \text{LOG}(\text{KOR_OM_IMP})$$

- 사료비 밀 분배율(% , 계산)

$$\text{KOR_WT_SHR} = \text{KOR_WT_IMP} * (1 + \text{KOR_WT_TAR}/100) * \text{KOR_WT_FE} / (\text{KOR_ME_FEEXP} * 10)$$

- 사료비 잡곡 분배율(%)

$$\text{KOR_CG_SHR} = \text{KOR_MA_IMP} * (1 + \text{KOR_MA_TAR}/100) * \text{KOR_CG_FE} / (\text{KOR_ME_FEEXP} * 10)$$

- 사료비 유지박 분배율(% , 계산)

$$\text{KOR_OM_SHR} = \text{KOR_OM_QC} * \text{KOR_OM_IMP} / (\text{KOR_ME_FEEXP} * 10)$$

- 육류 및 낙농품 생산비지수(2000=1, 계산)

$$\text{KOR_MD_CPCI} = \frac{\text{KOR_MD_CPCI} \cdot \text{SHR} * \text{KOR_ME_GDPD} + \text{KOR_MD_CPCI} \cdot \text{SHE} * \text{WLD_OIL_WP} * \text{KOR_ME_XR}}{(\text{WLD_OIL_WP} \cdot 2000 * \text{KOR_ME_XR} \cdot 2000) + (\text{KOR_MD_CPCI} \cdot \text{SHR} - \text{KOR_MD_CPCI} \cdot \text{SHE}) * \text{KOR_ME_XR}} \cdot \frac{\text{KOR_ME_XR}}{\text{KOR_ME_XR} \cdot 2000} * \text{USA_ME_GDPD} \cdot \text{KOR}$$

- 육류 농관가격(천원/100kg, lw, 계산)

$$\text{KOR_MT_PP} = (\text{KOR_BF_PP} * \text{KOR_BF_QC} + \text{KOR_PK_PP} * \text{KOR_PK_QC} + \text{KOR_MT_PP})$$

$R_PT_PP * KOR_PT_QC / (KOR_PT_QC + KOR_BF_QC + KOR_PK_QC)$

○ 비반추 육류 생산량(kt, 계산)

$KOR_NR_QP = 2.29 * KOR_PK_QP + 1.26 * KOR_PT_QP + 1 * KOR_EG_QP$

○ 반추 육류 생산량(kt, 계산)

$KOR_RU_QP = 9.64 * KOR_BF_QP + 1 * KOR_MK_QP$

○ 소 기말 사육두수 (천두, 암소 2세이상, 12월1일, 농림부)

$LOG(KOR_BF_CI) = -3.73409 + 0.758 * LOG((KOR_BF_PP + KOR_BF_PP(-1)) / KOR_MD_CPCI + KOR_MD_CPCI(-1)) + -0.08 * LOG(KOR_ME_FECI(-1) / KOR_MD_CPCI) + (IF (YEAR == 1985) THEN 0.361 ELSE 0) + 0.8 * LOG(KOR_BF_CI(-1)) + LOG(R.KOR_BF_CI)$

○ 쇠고기 농가판매가격 (천원/100kg, lw, 한육우 암소 500kg, 축산물가격 및 수급자료)

$KOR_BF_PP = (PAC_BF_XP..KOR + 35) * 0.57 * KOR_ME_XR / 1000 * (1 + KOR_BF_TAR / 100) * (1 + KOR_BF_MUP / 100) + KOR_BF_QUA$

○ 쇠고기, 송아지고기 국내산 생산량(kt, cw, FAO)

$LOG(KOR_BF_QP) = 3.362921 + -0.5 * LOG(KOR_BF_PP / KOR_MD_CPCI) + -0.51 * LOG(KOR_BF_PP(-1) / KOR_MD_CPCI) + 0.253 * LOG(KOR_MA_IMP * (1 + KOR_MA_TAR / 100) / KOR_MD_CPCI) + 0.2532 * LOG((KOR_MA_IMP(-1) * (1 + KOR_MA_TAR(-1) / 100) + KOR_MA_IMP(-2) * (1 + KOR_MA_TAR(-2) / 100)) / KOR_MD_CPCI(-1)) + 0.8 * LOG(KOR_BF_CI(-1) + KOR_MK_CI(-1)) + LOG(R.KOR_BF_QP)$

○ 쇠고기, 송아지고기 생산량(kt, cw, 계산)

$$\text{KOR_BF_QPS}=\text{KOR_BF_QP}-\text{KOR_BF_EXL}+\text{KOR_BF_IML}$$

○ 쇠고기, 송아지고기 소비량(kt, cw, 잔차)

$$\begin{aligned} \text{LOG}(\text{KOR_BF_QC}) &= 8.883295 + -0.65 * \text{LOG}(\text{KOR_BF_PP} / \text{KOR_ME_CPI}) + 0.25 \\ &* \text{LOG}(\text{KOR_PK_PP} / \text{KOR_ME_CPI}) + 0.035 * \text{LOG}(\text{KOR_PT_PP} / \text{KOR_ME_CPI}) \\ &+ 0.02 * \text{LOG}(\text{KOR_FH_PP} / \text{KOR_ME_CPI}) + 1.1 * \text{LOG}(\text{KOR_ME_GDPI} / \text{KOR_ME_POP}) \\ &+ 0.17 * \text{LOG}(\text{TRND}) + \text{LOG}(\text{KOR_ME_POP}) + \text{LOG}(\text{R.KOR_BF_QC}) \end{aligned}$$

○ 쇠고기, 송아지고기 수입량(kt, cw, FAO)

$$\text{KOR_BF_IMM}=\text{KOR_BF_IM}-\text{KOR_BF_IML}$$

○ 쇠고기, 송아지고기 총수입량(kt, cw, 계산)

$$\text{KOR_BF_IM}=\text{KOR_BF_QC}+\text{KOR_BF_EX}-\text{KOR_BF_QP}+\text{KOR_BF_ST}-\text{KOR_BF_ST}(-1)$$

○ 쇠고기, 송아지고기 총수출량(kt, cw, 계산)

$$\text{KOR_BF_EX}=\text{KOR_BF_EXM}+\text{KOR_BF_EXL}$$

○ 쇠고기, 송아지고기 순교역량(kt, cw, 계산)

$$\text{KOR_BF_NT}=\text{KOR_BF_EX}-\text{KOR_BF_IM}$$

○ 돼지고기 국내산 생산량(kt, cw, FAO)

$$\begin{aligned} \text{LOG}(\text{KOR_PK_QP}) &= 2.33628 + 0.4 * \text{LOG}(\text{KOR_PK_PP} / \text{KOR_MD_CPCI}) + 0.41 * \\ &\text{LOG}(\text{KOR_PK_PP}(-1) / \text{KOR_MD_CPCI}(-1)) + 0.42 * \text{LOG}(\text{KOR_PK_PP}(-2) / \text{KOR_MD_CPCI}(-2)) \\ &+ -0.33 * \text{LOG}(\text{KOR_ME_FECI}(-1) / \text{KOR_MD_CPCI}(-1)) + 0.5 * \text{LOG}(\text{KOR_PK_QP}(-1)) \\ &+ \text{LOG}(\text{R.KOR_PK_QP}) \end{aligned}$$

○ 돼지고기 농가판매가격(천원/100kg, lw, 축산물가격 및 수급자료)

$$\text{KOR_PK_PP} = (5.394401 + 0.78 * \text{PAC_PK_XP} * \text{KOR_ME_XR} * (1 + \text{KOR_PK_TAR}/100) / 1000 + 0.83706 * \text{TRND}) * \text{R.KOR_PK_PP}$$

○ 돼지고기 (도축) 생산량(kt, cw, 계산)

$$\text{KOR_PK_QPS} = \text{KOR_PK_QP} - \text{KOR_PK_EXL} + \text{KOR_PK_IML}$$

○ 돼지고기 소비량(kt, cw, 계산)

$$\begin{aligned} \text{LOG}(\text{KOR_PK_QC}) = & 7.83618 + 0.2 * \text{LOG}(\text{KOR_BF_PP}/\text{KOR_ME_CPI}) + 0.37 * \text{LOG}(\text{KOR_PK_PP}/\text{KOR_ME_CPI}) \\ & + 0.001 * \text{LOG}(\text{KOR_PT_PP}/\text{KOR_ME_CPI}) + 0.001 * \text{LOG}(\text{KOR_FH_PP}/\text{KOR_ME_CPI}) \\ & + 0.9 * \text{LOG}(\text{KOR_ME_GDPI}/\text{KOR_ME_POP}) + 0.378 * \text{LOG}(\text{TRND}) \\ & + \text{LOG}(\text{KOR_ME_POP}) + \text{LOG}(\text{R.KOR_PK_QC}) \end{aligned}$$

○ 돼지고기 수입량(kt, cw, FAO)

$$\text{KOR_PK_IMM} = \text{KOR_PK_IM} - \text{KOR_PK_IML}$$

○ 돼지고기 총수입량(kt, cw, 계산)

$$\text{KOR_PK_IM} = \text{KOR_PK_QC} + \text{KOR_PK_ST} + \text{KOR_PK_EX} - \text{KOR_PK_ST}(-1) - \text{KOR_PK_QP}$$

○ 돼지고기 총수출량(kt, cw, 계산)

$$\text{KOR_PK_EX} = \text{KOR_PK_EXM} + \text{KOR_PK_EXL}$$

○ 돼지고기 순교역량(kt, cw, 계산)

$$\text{KOR_PK_NT} = \text{KOR_PK_EX} - \text{KOR_PK_IM}$$

○ 닭고기 생산량(kt, bc, 축산물가격 및 수급자료)

$$\text{LOG}(\text{KOR_CK_QP}) = 2.572344 + \text{LOG}(\text{KOR_PT_PP}/\text{KOR_MD_CPCI}) - 0.7 * \text{LOG}$$

$(\text{KOR_ME_FECCI}/\text{KOR_MD_CPCI})+0.073798*\text{TRND}+-0.481554*(\text{IF}(\text{YEAR}\geq 2004)\text{ THEN } 1 \text{ ELSE } 0)+\text{LOG}(\text{R.KOR_CK_QP})$

○ 닭고기 소비량(kt, bc, 축산물가격 및 수급자료)

$\text{LOG}(\text{KOR_CK_QC})=-2.920072+0.25*\text{LOG}(\text{KOR_BF_PP}/\text{KOR_ME_CPI})+0.003*\text{LOG}(\text{KOR_PK_PP}/\text{KOR_ME_CPI})+-0.025*\text{LOG}(\text{KOR_PT_PP}/\text{KOR_ME_CPI})+0.001*\text{LOG}(\text{KOR_FH_PP}/\text{KOR_ME_CPI})+0.4*\text{LOG}(\text{KOR_ME_GDPI}/\text{KOR_ME_POP})+0.025*\text{TRND}+\text{LOG}(\text{KOR_ME_POP})+\text{LOG}(\text{R.KOR_CK_QC})$

○ 닭고기 수입량(kt, bc, 축산물가격 및 수급자료)

$\text{KOR_CK_IM}=\text{KOR_CK_QC}+\text{KOR_CK_ST}-\text{KOR_CK_ST}(-1)+\text{KOR_CK_EX}-\text{KOR_CK_QP}$

○ 닭고기 순교역량(kt, bc)

$\text{KOR_CK_NT}=\text{KOR_CK_EX}-\text{KOR_CK_IM}$

○ 닭고기 국제가격

$\text{KOR_CK_WP}=\text{WLD_CK_XP}.\text{KOR}*1.1*\text{KOR_ME_XR}*(1+\text{KOR_PT_TAR}/100)/1000*\text{R.KOR_CK_WP}$

○ 기타가금육 소비량(MT, dw)

$\text{LOG}(\text{KOR_OP_QC})=-1.991996+0.1*\text{LOG}(\text{KOR_BF_PP}/\text{KOR_ME_CPI})+0.1*\text{LOG}(\text{KOR_PK_PP}/\text{KOR_ME_CPI})-0.3*\text{LOG}(\text{KOR_OP_WP}*(1+\text{KOR_PT_TAR}/100)/\text{KOR_ME_CPI})+0.08*\text{LOG}(\text{KOR_PT_PP}/\text{KOR_ME_CPI})+0.4*\text{LOG}(\text{KOR_ME_GDPI}/\text{KOR_ME_POP})+-0.43287*(\text{IF}(\text{YEAR}==2004)\text{ THEN } 1 \text{ ELSE } 0)+\text{LOG}(\text{KOR_ME_POP})+\text{LOG}(\text{R.KOR_OP_QC})$

○ 오리가격(천원/100kg, dw)

$$\text{LOG}(\text{KOR_OP_WP})=5.215691+0.5*\text{LOG}(\text{KOR_ME_FECl})+-0.071598*\text{TRND}+0.5*\text{LOG}(\text{KOR_ME_GDPD})+\text{LOG}(\text{R.KOR_OP_WP})$$

○ 가금육 농가판매가격(천원/100kg, lw, 축산물가격 및 수급자료)

$$\text{KOR_PT_PP}=\text{KOR_CK_WP}*0.7/\text{KOR_CK_MAR}*\text{R.KOR_PT_PP}$$

○ 기타가금육 생산량(MT, dw)

$$\text{KOR_OP_QP}=\text{KOR_OP_QC}-\text{KOR_OP_IM}+\text{KOR_OP_EX}+\text{KOR_OP_ST}(-1)-\text{KOR_OP_ST}$$

○ 기타가금육 순교역량(MT, dw)

$$\text{KOR_OP_NT}=\text{KOR_OP_EX}-\text{KOR_OP_IM}$$

○ 가금육 생산량(kt, rtc, FAO)

$$\text{KOR_PT_QP}=\text{KOR_CK_QP}+\text{KOR_OP_QP}$$

○ 가금육 소비량(kt, rtc, 잔차)

$$\text{KOR_PT_QC}=\text{KOR_CK_QC}+\text{KOR_OP_QC}$$

○ 가금육 기말 재고(kt, rtc, =0)

$$\text{KOR_PT_ST}=\text{KOR_CK_ST}+\text{KOR_OP_ST}$$

○ 가금육 수출량(kt, rtc, FAO)

$$\text{KOR_PT_EX}=\text{KOR_CK_EX}+\text{KOR_OP_EX}$$

○ 가금육 수입량(kt, rtc, FAO)

$$\text{KOR_PT_IM}=\text{KOR_CK_IM}+\text{KOR_OP_IM}$$

- 가금육 순교역량(kt, rtc, 계산)

$$\text{KOR_PT_NT}=\text{KOR_CK_NT}+\text{KOR_OP_NT}$$

- 양고기 (도축) 생산량(kt, cw, 계산)

$$\text{KOR_SH_QPS}=\text{KOR_SH_QP}-\text{KOR_SH_EXL}+\text{KOR_SH_IML}$$

- 양고기 소비량(kt, cw, 잔차)

$$\text{KOR_SH_QC}=\text{KOR_SH_QP}-\text{KOR_SH_EX}+\text{KOR_SH_IM}-\text{KOR_SH_ST}+\text{KOR_SH_ST}(-1)$$

- 양고기 총수출량(kt, cw, 계산)

$$\text{KOR_SH_EX}=\text{KOR_SH_EXM}+\text{KOR_SH_EXL}$$

- 양고기 총수입량(kt, cw, 계산)

$$\text{KOR_SH_IM}=\text{KOR_SH_IMM}+\text{KOR_SH_IML}$$

- 양고기 순교역량(kt, cw, 계산)

$$\text{KOR_SH_NT}=\text{KOR_SH_EX}-\text{KOR_SH_IM}$$

- 달걀 소비량(kt, FAO)

$$\begin{aligned} \text{LOG}(\text{KOR_EG_QC}) &= 1.635509 + -0.176 * \text{LOG}(\text{KOR_EG_PP} / \text{KOR_ME_CPI}) + 0.1 \\ &* \text{LOG}(\text{KOR_MT_PP} / \text{KOR_ME_CPI}) + 0.5 * \text{LOG}(\text{KOR_ME_GDPI} / \text{KOR_ME_POP}) \\ &+ -0.004 * \text{TRND} + \text{LOG}(\text{KOR_ME_POP}) + \text{LOG}(\text{R.KOR_EG_QC}) \end{aligned}$$

- 달걀 농가판매가격(천원/t, 큰 사이즈)

$$\text{LOG}(\text{KOR_EG_PP}) = 4.691901 + 0.5 * \text{LOG}(\text{KOR_ME_FECI}(-1)) + (1-0.5) * \text{LOG}(\text{KOR_ME_GDPD}) + \text{LOG}(\text{R.KOR_EG_PP})$$

○ 달걀 생산량(kt, FAO)

$$\text{KOR_EG_QP}=\text{KOR_EG_QC}+\text{KOR_EG_NT}$$

○ 젓소 기말 사육두수(천두, 2세 이상, 12월 기준, FAO)

$$\text{LOG}(\text{KOR_MK_CI})=-0.479034+0.144*\text{LOG}(\text{KOR_MK_PP}/\text{KOR_MD_CPCI})+0.924*\text{LOG}(\text{KOR_MK_CI}(-1))+\text{LOG}(\text{R.KOR_MK_CI})$$

○ 우유 단위당 생산량(t/hd, 계산)

$$\text{LOG}(\text{KOR_MK_YLD})=2.088961+-0.138*\text{LOG}(\text{KOR_MA_IMP}(-1)*(1+\text{KOR_MA_TAR}(-1)/100)/\text{KOR_MD_CPCI}(-1))+0.018*\text{TRND}+\text{LOG}(\text{R.KOR_MK_YLD})$$

○ 우유 생산량(kt, FAO)

$$\text{KOR_MK_QP}=\text{KOR_MK_YLD}*\text{KOR_MK_CI}$$

○ 우유 소비량(kt, 축산물가격 및 수급자료)

$$\text{LOG}(\text{KOR_MK_QC..FM})=9.435193+-0.69*\text{LOG}(\text{KOR_MK_PP}/\text{KOR_ME_CPI})+0.7*\text{LOG}(\text{KOR_ME_GDPI}/\text{KOR_ME_POP})+-0.035*\text{TRND}+\text{LOG}(\text{KOR_ME_POP})+\text{LOG}(\text{R.KOR_MK_QC..FM})$$

○ 우유 생산자가격, KOR_MK_PP, (원/ | , 계산)

$$0=\text{KOR_MK_QP}-\text{KOR_BT_QP}*81/\text{KOR_MK_FAT}-\text{KOR_CH_QP}*9-\text{KOR_WMP_QP}*8.4-\text{KOR_MK_QC..FM}-\text{KOR_ODP_QP}$$

○ 전지분유 생산량(kt, FAO)

$$\text{KOR_WMP_QP}=\text{KOR_WMP_QC}+\text{KOR_WMP_EX}+\text{KOR_WMP_VST}-\text{KOR_WMP_IM}$$

- 전지분유 재고변동량(kt, 계산)

$$\text{KOR_WMP_VST}=\text{KOR_WMP_ST}-\text{KOR_WMP_ST}(-1)$$

- 전지분유 순교역량(kt, 계산)

$$\text{KOR_WMP_NT}=\text{KOR_WMP_EX}-\text{KOR_WMP_IM}$$

- 탈지분유 생산량(kt, FAO)

$$\text{KOR_SMP_QP}=\text{KOR_SMP_QC}+\text{KOR_SMP_EX}+\text{KOR_SMP_VST}-\text{KOR_SMP_IM}$$

- 탈지분유 재고변동량(kt, 계산)

$$\text{KOR_SMP_VST}=\text{KOR_SMP_ST}-\text{KOR_SMP_ST}(-1)$$

- 탈지분유 순교역량(kt, 계산)

$$\text{KOR_SMP_NT}=\text{KOR_SMP_EX}-\text{KOR_SMP_IM}$$

- 치즈 생산량(kt, 농림부)

$$\text{KOR_CH_QP}=\text{KOR_CH_QC}+\text{KOR_CH_EX}+\text{KOR_CH_VST}-\text{KOR_CH_IM}$$

- 치즈 재고변동량(kt, 계산)

$$\text{KOR_CH_VST}=\text{KOR_CH_ST}-\text{KOR_CH_ST}(-1)$$

- 치즈 순교역량(kt, 계산)

$$\text{KOR_CH_NT}=\text{KOR_CH_EX}-\text{KOR_CH_IM}$$

- 버터 생산량(kt, 농림부)

$$\text{KOR_BT_QP}=\text{KOR_BT_QC}+\text{KOR_BT_EX}+\text{KOR_BT_VST}-\text{KOR_BT_IM}$$

- 버터 재고변동량(kt, 계산)

$$\text{KOR_BT_VST}=\text{KOR_BT_ST}-\text{KOR_BT_ST}(-1)$$

- 버터 순교역량(kt, 계산)

$$\text{KOR_BT_NT}=\text{KOR_BT_EX}-\text{KOR_BT_IM}$$

- 유장분말 순교역량(kt)

$$\text{KOR_WYP_NT}=\text{KOR_WYP_EX}-\text{KOR_WYP_IM}$$

- 원당(Raw Sugar) 수입량(천톤)

$$\begin{aligned} \text{LOG}(\text{KOR_RSU_IM}) &= 0.40959 + 0.0869 * \text{LOG}(\text{WLD_WSU_WP} * \text{KOR_ME_XR} / \text{KOR_ME_GDPD}) \\ &- 0.0869 * \text{LOG}(\text{WLD_RSU_WP} * \text{KOR_ME_XR} / \text{KOR_ME_GDPD}) \\ &+ 0.9452 * \text{LOG}(\text{KOR_RSU_IM}(-1)) + \text{LOG}(\text{R.KOR_RSU_IM}) \end{aligned}$$

- 설탕 수입량(천톤, 원당 기준)

$$\text{KOR_SU_IM}=\text{KOR_RSU_IM}+\text{KOR_WSU_IM}$$

- 설탕 소비량(천톤, 원당 기준)

$$\text{KOR_SU_QC}=\text{KOR_SW_QC}-\text{KOR_HFCS_QC}$$

- 설탕 기말재고 (천톤, 원당 기준)

$$\text{KOR_SU_ST}=(11.94884+0.9828*\text{KOR_SU_ST}(-1))+(-1.031*\text{KOR_SU_MAR}/\text{KOR_ME_GDPD})*\text{R.KOR_SU_ST}$$

- 설탕 수출량(천톤, 원당 기준)

$$\text{KOR_SU_EX}=\text{KOR_SU_ST}(-1)+\text{KOR_SU_IM}+\text{KOR_SU_QP}-\text{KOR_SU_QC}-\text{KOR_SU_ST}$$

- 백설탕 수출량 (천톤, 원당 기준)

$$\text{KOR_WSU_EX} = \text{KOR_SU_EX} - \text{KOR_RSU_EX}$$

- 백설탕 수입가격 (천원/t)

$$\text{KOR_WSU_MP} = \text{WLD_WSU_WP} \cdot \text{KOR} \cdot \text{KOR_ME_XR} \cdot (1 + \text{KOR_WSU_TAV} \cdot \text{C} / 100) / 1000$$

- 정제당/원당 마진(원/t)

$$\text{KOR_SU_MAR} = (\text{WLD_WSU_WP} \cdot \text{KOR} - \text{WLD_RSU_WP} \cdot \text{KOR}) \cdot \text{KOR_ME_XR} / 1000$$

- 고과당(High Fructose) 생산량

$$\text{LOG}(\text{KOR_HFCS_QP}) = 0.151615 + 0.1 \cdot \text{LOG}(\text{MAX}(1e-005, (\text{KOR_HFCS_MAR} \cdot 0.7 + 0.3 \cdot \text{KOR_HFCS_MAR}(-1)) / \text{KOR_ME_GDPD})) + 0.8985 \cdot \text{LOG}(\text{KOR_HFCS_QP}(-1)) + \text{LOG}(\text{R.KOR_HFCS_QP})$$

- 고과당(High Fructose) 수입량

$$\text{KOR_HFCS_IM} = \text{IF}(\text{KOR_HFCS_NT} >= 0) \text{ THEN } 0 \text{ ELSE } (\text{KOR_HFCS_EX} - \text{KOR_HFCS_NT})$$

- 고과당(High Fructose) 소비량

$$\text{LOG}(\text{KOR_HFCS_QC}) = -2.299911 + 0.02 \cdot \text{TRND} + -0.4 \cdot \text{LOG}(\text{KOR_HFCS_PP} / \text{KOR_WSU_MP}) + \text{LOG}(\text{KOR_SW_QC}) + \text{LOG}(\text{R.KOR_HFCS_QC})$$

- 고과당(High Fructose) 가격

$$\text{KOR_HFCS_PP} = \text{USA_HFCS_MP} \cdot \text{KOR} \cdot \text{KOR_ME_XR} \cdot (1 + \text{KOR_HFCS_TAR} / 100) / 1000$$

- 고과당(High Fructose) 수출량

KOR_HFCS_EX =

IF (KOR_HFCS_NT<0) THEN 0 ELSE (KOR_HFCS_NT+KOR_HFCS_IM)

- 고과당(High Fructose) 순교역량

KOR_HFCS_NT=KOR_HFCS_QP-KOR_HFCS_QC

- 고과당(High Fructose) 옥수수시럽 마진

KOR_HFCS_MAR=KOR_HFCS_PP*0.6-KOR_MA_IMP+0.05*KOR_OM_IMP
+0.24*USA_CF_PP..KOR*KOR_ME_XR/1000

- 잡곡 고과당용 소비량(kt, 계산)

KOR_CG_HFCS=KOR_HFCS_QP/0.6

- 옥수수글루텐피드(Corn Gluten Feed) 생산량(kt, 계산)

KOR_CF_QP=KOR_CG_HFCS*0.24

- 당밀(Molasse) 소비량

LOG(KOR_MOL_QC)=7.109673+-0.5839*LOG(KOR_MOL_PP/KOR_ME_GD
PD)+0.3578*LOG(KOR_ME_FECI/KOR_ME_GDPD)+1.0583*LOG(KOR_ME
_GDPI)+LOG(R.KOR_MOL_QC)

- 당밀(Molasse) 가격

KOR_MOL_PP=WLD_MOL_WP..KOR*KOR_ME_XR*(1+KOR_MOL_TAR/1
00)/1000

- 당밀(Molasse) 수입량

KOR_MOL_IM=KOR_MOL_QC-KOR_MOL_QP+KOR_MOL_EX

○ 당(Sweet) 소비량

$$\begin{aligned} \text{LOG}(\text{KOR_SW_QC}) &= 2.457081 + -0.2 * \text{LOG}(\text{KOR_SW_PP} / \text{KOR_ME_CPI}) + 0.28 \\ &16 * \text{LOG}(\text{KOR_MT_PP} / \text{KOR_ME_CPI}) + 0.5874 * \text{LOG}(\text{KOR_ME_GDPI} / \text{KOR_} \\ &\text{ME_POP}) + \text{LOG}(\text{KOR_ME_POP}) + \text{LOG}(\text{R.KOR_SW_QC}) \end{aligned}$$

○ 당(Sweet) 가격

$$\text{KOR_SW_PP} = (\text{KOR_HFCS_PP} * \text{KOR_HFCS_QC} + \text{KOR_WSU_MP} * \text{KOR_SU_} \\ \text{QC}) / \text{KOR_SW_QC}$$

○ 주요 품목별 국제가격

$$\text{PAC_PK_XP}.. \text{KOR} = \text{PAC_PK_XP}$$

$$\text{PAC_BF_XP}.. \text{KOR} = \text{PAC_BF_XP}$$

$$\text{USA_CF_PP}.. \text{KOR} = \text{USA_CF_PP}$$

$$\text{USA_HFCS_MP}.. \text{KOR} = \text{USA_HFCS_MP}$$

$$\text{USA_ME_GDPD}.. \text{KOR} = \text{USA_ME_GDPD}$$

$$\text{USA_SB_PP}.. \text{KOR} = \text{USA_SB_PP}$$

$$\text{WLD_CK_XP}.. \text{KOR} = \text{WLD_CK_XP}$$

$$\text{WLD_MA_XP}.. \text{KOR} = \text{WLD_MA_XP}$$

$$\text{WLD_MOL_WP}.. \text{KOR} = \text{WLD_MOL_WP}$$

WLD_OM_XP..KOR=WLD_OM_XP

WLD_RI_XP..KOR=WLD_RI_XP

WLD_RSU_WP..KOR=WLD_RSU_WP

WLD_VL_XP..KOR=WLD_VL_XP

WLD_WSU_WP..KOR=WLD_WSU_WP

WLD_WT_XP..KOR=WLD_WT_XP

참고 문헌

- 김배성, 김정호, 임송수, 이병훈. 2003. 12. 「OECD 세계농업전망모형(Aglink 2003) 도입 · 운영 및 분석체계 개발 연구」. 한국농촌경제연구원(W18).
- _____, 조성열, 이병훈. 2004. 12. 「세계농업 전망모형 Aglink 2004 운용 · 개발 연구」. 한국농촌경제연구원(W24).
- _____, 이용호, 문한필. 2005. 12. 「세계농업 전망모형 Aglink 2005 운용 · 개발 연구」. 한국농촌경제연구원(M72).
- _____, 이용호. 2005. 『농업부문 전망모형 KREI-ASMO 2005 운용·개발연구』. 한국농촌경제연구원(M71).
- _____, 조영수, 이용호. 2006. 『세계농업 전망모형 Aglink 2006 운용·개발연구』. 한국농촌경제연구원(M79).
- 윤호섭, 임송수, 최윤상. 2000. 11. 「세계농업모형의 구축과 운영에 관한 연구」. 한국농촌경제연구원(C2000-49). / 별책부록(국별 모듈) 포함.
- 조영수, 김배성, 이용호. 2007. 12. 「세계농업 전망모형 Aglink 2007 운용 · 개발 연구」. 한국농촌경제연구원.
- 조영수, 이용호. 2008. 12. 「세계농업 전망모형 Aglink 2008 운용 · 개발 연구」. 한국농촌경제연구원.
- 조영수, 반현정. 2009. 12. 「세계농업 전망모형 Aglink 2009 운용 · 개발 연구」. 한국농촌경제연구원.
- 통계청. 2009. 세계 및 한국의 인구현황.
- 한국은행. 2009. 2009년 하반기 경제전망.
- 삼성 경제연구원. 2009. 2009년 하반기 세계경제 및 국내경제 전망.
- 삼성 경제연구원. 2009. 2010년 세계경제 및 국내경제 전망.
- KDI. KDI 경제전망 2009상반기.
- KDI. 2009. KDI 경제전망 수정.
- LG 경제연구소. 2009. 2009년 하반기 국내외 경제전망.
- LG 경제연구소. 2010. 국내외 경제전망.
- Global Insight. 2009. World Overview. 1Q 2009.
- Global Insight. 2009. World Overview. 2Q 2009.
- IMF. 2009. World Economic Outlook. April 2009.

IMF. 2009. World Economic Outlook Database. April 2009.

OECD. 2009. Economic Outlook No. 85.

OECD. 2009. OECD economic outlook interim assessment.

OECD. each year. OECD-FAO Agricultural Outlook.

OECD. 2006. Documentation of The Aglink-Cosimo Model.

기타연구보고 M110

세계농업 전망모형 AGLINK-COSIMO 2010 운용·개발연구

등 록 제6-0007호(1979. 5. 25)

인 쇄 2010. 12.

발 행 2010. 12.

발행인 오세익

발행처 한국농촌경제연구원

130-710 서울특별시 동대문구 회기동 119-1

02-3299-4000 <http://www.krei.re.kr>

인 쇄 크리커뮤니케이션

02-2273-1775 cree1775@hanmail.net

ISBN 978-89-6013-227-6 93520

- 이 책에 실린 내용은 한국농촌경제연구원의 공식 견해와 반드시 일치하는 것은 아닙니다.
 - 이 책에 실린 내용은 출처를 명시하면 자유롭게 인용할 수 있습니다. 무단 전재하거나 복사하면 법에 저촉됩니다.
-