

OECD 농산물 수출제한조치 조사·분석 결과 (2) *

문 한 필
(한국농촌경제연구원 부연구위원)

OECD가 구축한 데이터베이스를 통해 국제곡물가격이 급등했던 시기인 2007~2008년과 2011~2012년 기간 수출제한조치는 거의 모든 농산물에 광범위하게 적용되어 왔다는 사실을 확인할 수 있었다. 수출제한조치와 그 수준의 잦은 변화는 국제시장에서 무분별한 구매를 유발하여 잠재적인 공급부족 현상을 야기하고, 이는 가격변동을 증폭시키는 결과로 이어질 수 있다. 보다 구체적인 시사점을 얻기 위해서는 주요 곡물에 대한 수출제한조치가 해당 곡물의 수출량과 수입량에 미치는 영향을 정량적으로 분석할 필요가 있다. 이를 위해서는 해당 품목의 국제시장의 수급상황과 수출제한조치의 실태를 함께 살펴보아야 한다.

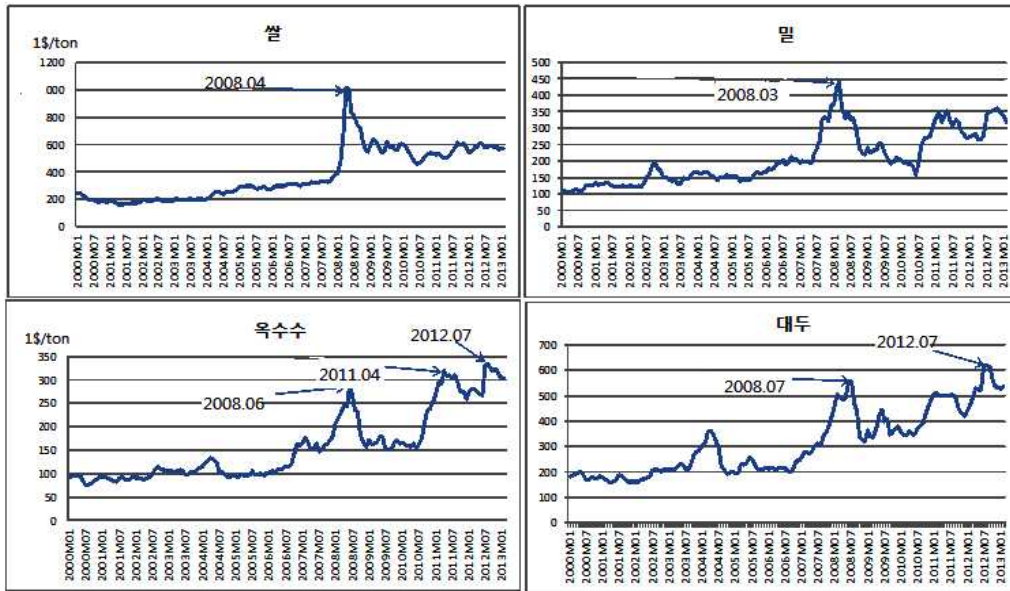
1. 2008년 식량위기 전후 농산물 시장 상황

2000년대 들어 국제 농산물 시장에서는 전 세계적인 기상이변의 잦은 발발로 인해 농산물 생산량이 감소하고, 바이오에너지 생산에 따른 곡물수요 증대와 중국과 인도 등 신흥경제국의 성장에 따른 식량 및 사료 수요 증가로 수급 불균형이 빈번하게 발

* 본고는 OECD 농업위원회의 작업결과물인 "Export restrictions on agricultural products: findings from the database" [TAD/TC/CA/WP(2012)4/REV1] 연구보고서를 요약·발췌한 것으로 지난 호에서는 농식품 분야 수출제한조치의 데이터베이스를 구체적으로 소개하였음(hanpil@krei.re.kr 02-3299-4259).

생하고 있다. 농산물 수요는 세계인구의 증가와 신흥경제국의 소비증가, 바이오연료 수요의 확대로 계속 늘어날 전망이다, 농산물 생산은 기후변화로 인해 수확량의 증대가 쉽지 않으며, 농업기술의 진보는 상대적으로 둔화되어 있는 상황이다. 더욱이 농업용수의 부족과 환경 및 자원의 고갈¹⁾도 농업생산 증대에 제약요인으로 작용하고 있다. 국제 농산물시장의 특징은 수출이 일부 국가에 집중되어 있는 반면 수입은 다수 국가에 분산되어 있는 과점적 시장이라는 것과, 이에 따라 수급변동에 비해 가격변동 폭이 훨씬 큰 얇은 시장(thin market)이라는 것이다. 2008년 식량위기 당시에는 배럴당 140달러를 돌파한 국제 유가가 곡물 생산 및 운송비용을 상승시킴으로서 곡물가격 급등의 직접적인 원인으로 작용하였다. 국제 농산물가격이 급등하고, 이에 대응하여 주요 수출국 또는 개도국들이 채택하고 있는 다양한 수출제한조치들이 국제 농식품 가격, 특히 곡물가격의 변동성을 더욱 확대시키는 요인으로 지목되었다. 대부분의 전문가들에 따르면, 수출제한조치는 국제시장에서 심각한 혼란과 붕괴를 초래하였다(FAO, OECD et al., 2011; Dollive, 2008; Mitra and Josling, 2009).

그림 1 국제 쌀, 밀, 옥수수, 대두 가격 추이: 2000년 1월~2012년 7월



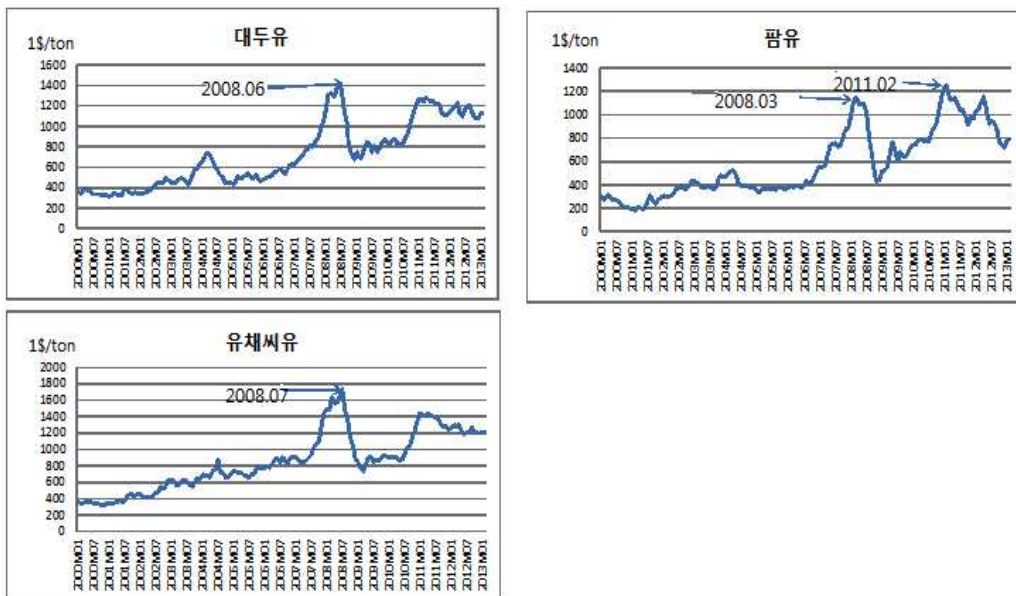
자료: IMF 주요 작물 가격

1) 방목, 벌채, 사막화, 도시화 등.

<그림 1>에서 확인할 수 있듯이 쌀, 밀, 옥수수 및 대두의 가격은 2008년 봄/여름에 역사상 최고치에 도달하였다. 쌀과 소맥 가격은 이후 하락했으나 옥수수 가격은 2011년 4월과 2012년 7월에 다시 최고치를 갱신하였고 대두 가격도 2012년 7월에 다시 최고치를 갱신하였다. 2012년에 옥수수와 대두의 높은 가격수준은 그해 봄/여름 동안 발생한 미국의 심각한 가뭄으로 인한 결과이다. 구체적으로 2007년 초에서 2008년 초까지 쌀, 소맥 및 콩 가격은 두 배 이상 상승하여 역대 최고치에 도달하였다. 2008년 3월에 소맥이 명목 가치로 최고치를 기록하였으며, 4월에는 쌀이, 7월에는 대두가 역대 최고치를 기록하였다.

쌀과 소맥 가격은 최고치 도달 후 하락했지만 가격상승 이전보다 높은 수준을 유지하였다. 옥수수 가격도 2008년 6월 최고치를 기록했지만 이후에도 가격은 지속적으로 상승하여 새로운 최고치에 도달하였다. 그리고 <그림 1>에서 나타난 것처럼 이 기간 중 주요 곡물가격은 가파른 상승세뿐만 아니라 상대적으로 큰 변동성을 보여주었다. 예를 들어, 2008년 3월과 4월 사이에 쌀 가격은 거의 51% 급등했다가 5월과 6월 사이에는 17% 하락하였다. 2008년 1월에 톤당 393달러였던 쌀 가격은 4월에 톤당 1,015달러까지 급등하였다가 12월에는 톤당 551달러로 하락했는데, 하락 원인은 재고를 방출하겠다는 일본 정부의 공표 때문이었다.

그림 2 국제 대두유, 유채씨유, 팜유 가격 추이: 2000년 1월~2012년 7월

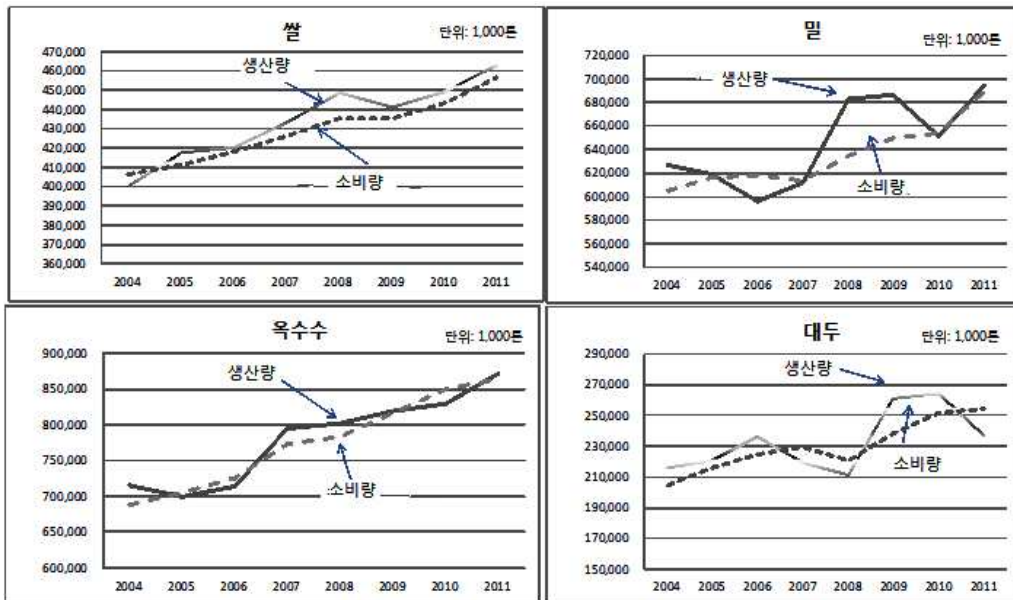


자료: IMF 주요 작물 가격.

<그림 2>에 제시된 식물성 기름의 국제가격은 <그림 1>의 곡물가격과 유사한 추이를 보였다. 대두유와 유채씨유 가격은 각각 2008년 6월과 7월에 최고치에 도달한 후 하락했지만 2007년 이전보다 더 높은 수준을 유지하고 있다. 팜유가격은 2008년 3월에 최고치에 도달한 직후 가파른 하락세를 보였다가, 다시 상승하기 시작해 2011년 2월에는 새로운 최고치에 도달했으며, 그 후 다시 하락했지만 여전히 높은 수준을 유지하고 있다.

가격은 수요 및 공급을 반영하는 것이다. 식량위기 전후로 주요 농산물의 생산과 소비는 어떻게 전개되었는지도 살펴볼 필요가 있다. 세계적으로 각 상품의 총생산과 총소비는 모두 증가하였지만, 주요 곡물의 생산, 특히 밀의 생산이 소비에 비해 더 큰 가변성을 보였다<그림 5 좌측 상단>. 2004~11년 동안 쌀 소비량은 2004년에만 생산량을 초과했을 뿐 이후 계속해서 생산량이 소비량을 초과하였다. 대두 시장에서는 2007년과 2008년, 밀 시장에서는 2006년, 2007년과 2010년 그리고 옥수수 시장에서는 2005년, 2006년, 2010년과 2011년에 소비량이 생산량을 초과해 가격상승 압력으로 작용하였다. 나머지 해에는 생산이 소비를 초과했지만 대부분의 경우 국제시장의 수급 측면에서 그다지 여유가 없었음을 알 수 있다.

그림 5 주요 곡물의 총생산량과 총소비량: 2004-2011

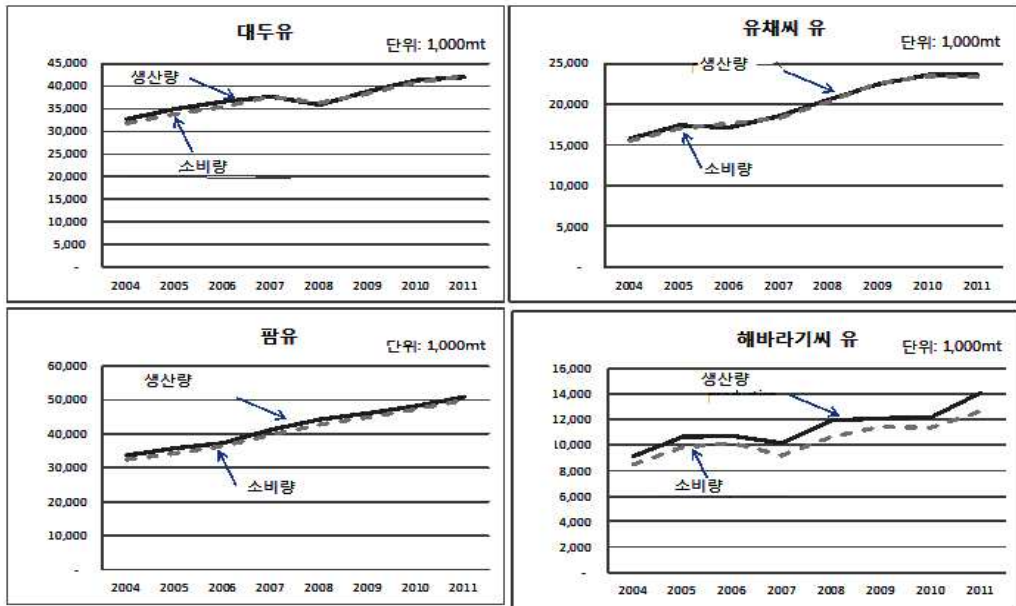


자료: USDA, FAS, PS&D.

<그림 6>에 제시된 주요 식물성 기름의 생산량과 소비량도 분석기간 중 확대되었

다. 이들 시장은 대부분의 해에 생산이 소비를 초과하였지만, 생산량과 소비량 차이가 크지 않은 것으로 나타났다.

그림 6 주요 식물성 기름의 총생산량과 총소비량: 2004-2011



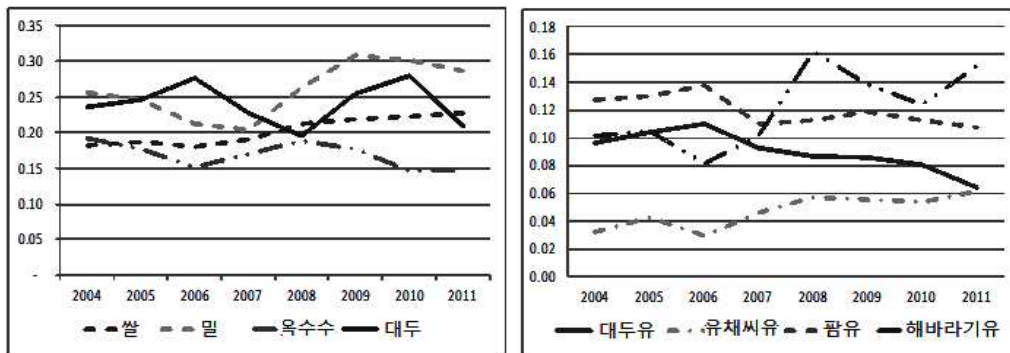
자료: USDA, FAS, PS&D.

생산과 교역을 포함한 소비 간의 차이는 재고에 반영된다. 생산이 소비를 초과하면 재고가 늘어나고 그 반대의 경우 재고가 소진된다. 분석기간 중 주요 곡물의 재고 보유 수준을 2004년에서 2006년까지 평균 기말재고를 기준으로 비교하면, 쌀과 밀의 재고량은 대부분 2004~2006년 평균 이상이었으며, 2011년도 기말 재고도 확대되었다. 옥수수 와 콩의 경우 재고이용률의 가변성은 밀과 쌀보다 높고, 2011년 기말 재고는 오히려 줄어든 것을 알 수 있다<그림 7 참조>. 식물성 기름 중에서 해바라기씨유와 유채씨유는 매년 소비량에 비해 상대적으로 컸던 생산량으로 인해 기말 재고가 지속적으로 늘어났다. 그러나 대두유와 팜유의 기말재고는 2006년 최고치 이후 하락하였다. 이는 생산 증가율보다 소비증가율이 더 높아 소비량 대비 재고 수준이 하락한 결과이다.

천연 부존자원을 고려한다면 이들 농산물의 생산은 고도로 편중되어 있다는 점을 알 수 있다. 예를 들어, 상위 10대 쌀 또는 옥수수 생산국들이 전 세계 공급의 85~86%까지 담당하는 한편, 상위 10대 밀 생산국은 전체 생산량의 약 83%를 차지한다. 대두 생

산의 편중 정도는 가장 심하다. 상위 10대 대두 생산국이 전 세계 대두의 약 98%를 제공한다. 아르헨티나, 중국, 카자흐스탄, 인도, 파키스탄, 러시아, 우크라이나 및 베트남과 같은 국가들이 이들 작물 생산을 선도하고 있다. 식물성 기름 생산도 상위 10대 생산국에 심하게 편중되어 있는데, 이들이 전 세계 대두유와 해바라기씨유의 약 93%를 제공한다. 유채유와 팜유의 생산은 훨씬 더 편중되어 있는데, 상위 10대 생산국들이 최소한 전 세계 수확량의 96%를 차지한다. 아르헨티나, 중국, 인도, 인도네시아, 파키스탄, 러시아 및 우크라이나 등이 한 가지 이상의 식물성 기름에 대해 선도적인 생산국이다.

그림 7 주요 농산물의 재고 이용률(stocks to use ratio): 2004-2011



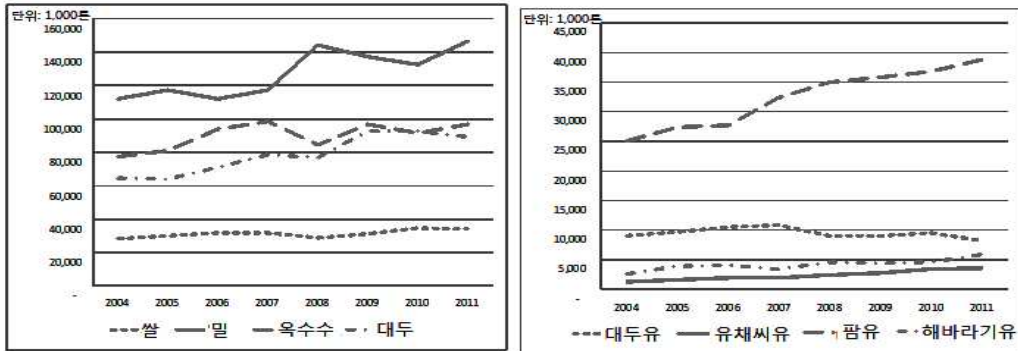
자료: USDA, FAS, PS&D.

분석기간(2004~2011) 동안 농산물 무역은 어떻게 전개되었는지도 살펴보자. 수출물량을 기준으로 네 가지 곡물 중에서 쌀이 이 기간 동안 연평균 약 3,100만 톤으로 거래량이 가장 적고, 밀은 평균 1억 2,500만 톤으로 가장 많이 거래된 곡물이다. 쌀은 대부분 생산지에서 소비되고 있으며 8년 동안 평균적으로 생산량의 7%가 거래되었다. 대두는 생산량의 약 35%가 매년 거래되었다. <그림 8>과 같이 분석기간 동안 주요 곡물의 수출량은 상승 추세를 보였으나, 많은 수출국들이 다양한 제품에 대해 수출제한조치를 취했던 2008년의 경우, 콩 수출량은 전년 대비 2% 이상, 쌀 수출량은 거의 9%, 옥수수 수출량은 14% 이상 줄어들었다. 반면, 밀의 수출량은 2008년에 절정에 달했으나 그 이후로는 비록 2008년 이전 수준보다는 여전히 높은 하지만 줄어들고 있다.

식물성 기름의 경우, 야자유 수출량은 기타 식물유보다 10배가량 많다. <그림 8>에 제시된 바와 같이 대부분의 식물성 기름의 수출량은 2008년에 다소 감소하기 시작한다. 대두유를 제외하고 증가하였다. 야자유는 절대적으로 다른 식물유보다 거래량이 클 뿐 아니라 생산량의 약 75%가 생산지 이외의 지역에서 소비된다. 그 밖의 식물유는

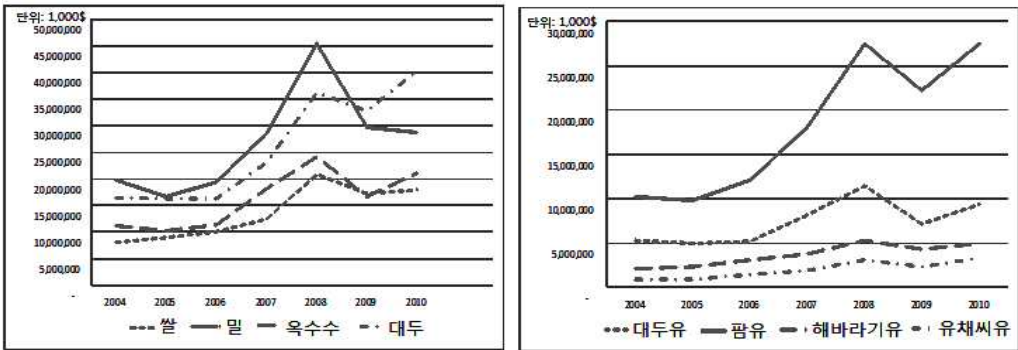
거의 국내에서 소비되지만 가장 거래량이 적은 유채유의 교역비중도 2004년 8%에서 2011년 16%로 두 배 증가하였다. 해바라기씨유 생산량의 교역비중도 다소 증가한 반면 대두유 생산량의 교역비중은 국내시장의 소비가 증가함에 따라 감소하였다.

그림 8 주요 농산물의 수출량 추이: 2004-2011



자료: USDA, FAS, PS&D.

그림 9 주요 농산물의 수출액 추이: 2004-2010



자료: BACI, Author's calculations from BACI(International Database at the Product Level).

가치 측면에서의 교역 규모는 물량 단위로 측정된 교역량과는 다소 다른 패턴을 보여준다. HS6 자리 수준으로 제시된 이들 농산물의 수출액 추이를 보면, 밀 수출액은 물량 단위로 나타난 것만큼 규모가 압도적으로 크지 않고 쌀의 교역 규모도 상대적으로 낮지 않다는 것을 알 수 있다. <그림 9>는 두 번째로 고가로 거래되는 상품은 옥수수가 아니라 콩이고, 2009년에는 콩이 밀을 능가해 가장 고가의 작물이 되었음을 보여준다. 2008년에 쌀, 옥수수와 콩의 수출 물량은 2007년보다 적은 반면, 가치 측면에서는 더 높아진 국제가격으로 인해 수출액은 역대 최고치를 기록하였다. 반대로 2009

년에는 가격하락으로 인해 쌀, 옥수수과 콩의 수출량은 전년 대비 증가하였지만 수출액은 감소하였다. 식물유의 수출액 추이는 수출량 추이와 유사하다. 아자유가 가장 고가로 수출되는 식물유이다. 수출량이 2008년에 비해 2009년에 대체로 높아지긴 했지만 그 가치는 2009년에 모든 농산물 가격의 전반적인 하락세로 인해 감소하였다.

수출량을 기준으로 살펴보면, 주요 곡물수출이 소수 수출국에 더 집중되어 있음을 알 수 있다. 예를 들어, 10대 쌀 수출국이 매년 90% 이상을 선적하고 있는데, 쌀 시장에서 수출제한조치를 취한 인도, 파키스탄과 베트남은 10대 쌀 수출국이며, 2010년 이후 10대 쌀 수출국에서 제외된 중국, 2007~2009년에 10대 수출국에서 탈락했다가 2010년에 다시 합류한 아르헨티나, 2004~2007년에 이 그룹에 들었다가 2009년에 다시 합류한 이집트, 2007~2008년에 10대 수출국이었다가 2010년에 다시 합류한 미얀마 등도 식량위기를 전후해 다양한 수출제한조치를 도입한 바 있다.

국제 밀 시장도 소수의 국가들에 의해 주도되고 있다. 수출량 기준으로 10대 밀 수출국은 이 기간 동안 세계 밀 수출의 약 94%를 담당하였다. 이 기간 동안 밀 시장에서 수출제한조치를 취한 국가 중 아르헨티나, 카자흐스탄, 러시아가 변함없는 10대 밀 수출국이다. 2007년을 제외한 나머지 해의 우크라이나, 2004년 인도, 2005~2007년 중국, 2007~2008년 파키스탄 등이 10대 밀 수출국에 포함되었으며, 식량위기 당시 밀에 대해 수출제한조치를 취한 바 있다. 10대 옥수수 수출국은 해마다 다르긴 하지만, 옥수수 수출량의 95-97%를 점유하고 있다. 아르헨티나와 우크라이나가 꾸준히 많은 수출량을 기록하고 있다. 인도는 2005년 한 해만 10대 옥수수 수출국 대열에 들었으며, 러시아는 2008년에 이 대열에 합류했다가 2011년에 재합류하였고, 중국은 2007년에 10대 옥수수 수출국 대열에 들었으나 그 이후로는 수출량이 급감하여 제외되었다. 10대 생산국이 주도하는 콩 생산과 마찬가지로, 콩 수출도 수출량의 100%를 제공하는 10대 수출국에 의해 좌우된다.

중요한 점은 상위 4개국 또는 5개국이 국제 공급량의 95% 이상을 공급하고 있다는 점이다. 시장 점유율이 0.1%가 안 되는 국가가 10대 수출국에 포함될 수 있다. 콩 시장에서 수출제한조치를 취한 국가 중에서 아르헨티나, 중국, 우크라이나가 10대 콩 수출국이지만 아르헨티나를 제외하고는 수출량이 충분치 못하다. 중국과 우크라이나의 수출량을 합해도 세계 총 수출량의 1%에 미치지 못한다. 식물성 기름의 수출량은 곡물보다 더 집중되어 있다. 매년 네 가지 식물유의 10대 수출국의 수출비중은 최소한 95%에 달하였다. 이 기간 동안 아르헨티나는 해마다 대두유 전체 수출량의 절반 이상을 수출했으며, 유채씨유 수출은 캐나다가 매년 거래량의 60% 이상을 공급하였다. 우크라이나

와 아르헨티나는 해바라기씨유 전 세계 수출량의 60% 이상을 제공하였다. 10대 식물유 수출국 중에서 아르헨티나만이 수출제한조치를 매년 적용한 유일한 국가였다.

수입 자료를 살펴보면 개별 수입국의 점유율이 낮고 수가 많아 시장이 덜 집중되어 있음을 알 수 있다. 이러한 시장구조 하에서 수출제한조치에 따른 공급의 혼란은 다수의 수입국에게 악영향을 미칠 잠재력이 있다. 이는 주요 수출국이 국제시장에 동시에 개입할 때 더욱 그렇다.

<표 1>은 주요 곡물과 식물성 기름에 대하여 한 해 동안 수출제한조치를 취한 국가의 수, 해당 조치의 수(각각의 조치는 도입, 완화, 해제 여부와 상관없이 덧셈한 값), 기준년도(2004~2006) 생산량(수출량) 평균 점유율, 해당년도 동 국가들의 평균 시장점유율을 제시하고 있다. 기후를 포함한 연도별 특이성을 줄이기 위해 3개년 평균 생산량과 수출량이 선택되었다. 2008년과 2009년에 쌀과 밀 시장에서 수출제한조치를 적용한 국가들은 상대적으로 대형 생산국이자 수출국이다. 대표적인 사례로써 두 해 동안 두 품목의 수출시장 변화를 살펴보자.

2008년에 8개국이 쌀 수출시장에서 149개의 조치를 취하였다. 기준년도(2004~2006)에 이 8개국의 평균 생산량은 총생산량의 71%를 차지했고 2008년 쌀 시장 점유율은 71%였다. <표 1>은 이 8개국의 수출량이 기준년도에 총 수출량의 52%, 2008년에 48%를 차지했음을 나타낸다. 결국 2008년에 이 8개국은 기준년도와 비교하여 생산량에서는 점유율을 유지했지만 수출량에서는 점유율에서 4%p 하락한 것을 알 수 있다.

2008년에는 밀 시장에도 8개국이 34개의 수출제한조치를 적용하였다. 이 8개국의 기준년도 생산점유율은 46%이었는데 비해 2008년에는 48%로 늘어났다. 더욱이 수출시장에 개입했음에도 불구하고 이 8개국의 2008년 수출점유율은 33%로 기준년도에 비해 3%p 증가한 것이다. <그림 8>에서 밀의 2008년 총 수출량이 기준년도보다 높았다는 것을 상기하면, 높아진 수출점유율은 수출제한조치를 부과한 8개국의 수출량이 다른 국가의 수출량 이상으로 늘어난 것을 의미한다.

2009년에 쌀 수출시장에서 66개의 조치를 취한 4개국²⁾의 생산량은 기준년도 전 세계 생산량의 54%를 차지했는데, 2009년 이들 4개국의 생산점유율은 52%로 약간 감소하였다. 그러나 이들의 수출점유율은 기준년도에 25%에서 2009년에 13%로 대폭 하락하였다. 상대적 생산량에서 소폭의 하락과 수출점유율에서 비교적 큰 폭의 하락을 고려할 때 수출제한조치가 이들 국가들의 낮은 수출점유율에 일조했다고 추론할 수 있다.

2) 인도네시아의 자료는 제외되었는데 인도네시아는 쌀의 순수입국이고, 수출면허 프로그램이 수출에 어떻게 영향을 미쳤는지 여부에 대한 정보가 부족하기 때문이다.

표 1 생산량과 수출에 대한 국가, 실행, 공통 점유율 개수

2007						
구 분	국가 개수	actions (실행개수)	평균생산 점유율 (2004-2006)	생산 점유율 (2007)	평균수출 점유율 (2004-2006)	수출 점유율 (2007)
쌀	3	44	0.27	0.28	0.34	0.31
밀	5	39	0.28	0.29	0.24	0.24
옥수수	1	6	0.03	0.03	0.16	0.15
기타곡물	2	11	0.09	0.08	0.18	0.18
대두	1	5	0.19	0.21	0.13	0.18
기타유지종자유	1	13	0.05	0.07	0.03	0.03
식물성오일	3	88	0.29	0.29	0.44	0.43
2008						
구 분	국가개수	actions (실행개수)	평균생산 점유율 (2004-2006)	생산 점유율 (2008)	평균수출 점유율 (2004-2006)	수출 점유율 (2008)
쌀	8	149	0.71	0.71	0.52	0.48
밀	8	34	0.46	0.48	0.30	0.33
옥수수	3	15	0.25	0.28	0.23	0.16
기타곡물	3	20	0.12	0.12	0.26	0.31
대두	2	9	0.26	0.22	0.14	0.08
기타유지종자유	2	5	0.13	0.07	0.05	0.03
식물성오일	4	100	0.28	0.10	0.41	0.42
2009						
구 분	국가개수	actions (실행개수)	평균생산 점유율 (2004-2006)	생산 점유율 (2009)	평균수출 점유율 (2004-2006)	수출 점유율 (2009)
쌀	5	66	0.54	0.52	0.25	0.13
밀	3	21	0.30	0.34	0.12	0.05
옥수수	1	1	0.03	0.03	0.16	0.17
기타곡물	2	19	0.05	0.05	0.19	0.21
대두	2	5	0.26	0.27	0.14	0.14
기타유지종자유	1	4	0.05	0.04	0.03	0.03
식물성오일	3	40	0.11	0.10	0.14	0.09
2010						
구 분	국가개수	actions (실행개수)	평균생산 점유율 (2004-2006)	생산 점유율 (2007)	평균수출 점유율 (2004-2006)	수출 점유율 (2007)
쌀	6	74	0.28	0.28	0.38	0.31
밀	7	19	0.29	0.30	0.24	0.17
옥수수	4	7	0.04	0.05	0.18	0.21
기타곡물	4	14	0.14	0.12	0.37	0.34

표 1 생산량과 수출에 대한 국가, 실행, 공통 점유율 개수 (계속)

2010						
구 분	국가개수	actions (실행개수)	평균생산 점유율 (2004-2006)	생산 점유율 (2007)	평균수출 점유율 (2004-2006)	수출 점유율 (2007)
대두	2	2	0.19	0.19	0.13	0.10
기타유지종자유	3	9	0.04	0.05	0.01	0.03
식물성오일	5	59	0.27	0.30	0.41	0.40
2011						
구 분	국가개수	actions (실행개수)	평균생산 점유율 (2004-2006)	생산 점유율 (2008)	평균수출 점유율 (2004-2006)	수출 점유율 (2008)
쌀	3	8	0.04	0.04	0.05	0.05
밀	6	10	0.13	0.15	0.22	0.31
옥수수	3	5	0.04	0.06	0.18	0.30
기타곡물	3	15	0.14	0.16	0.37	0.50
대두	2	3	0.19	0.19	0.13	0.10
기타유지종자유	4	18	0.09	0.10	0.04	0.03
식물성오일	4	51	0.22	0.27	0.41	0.40

- 주: 1) 아르헨티나의 경우 만약 다른 정보가 더 주어지지 않는다면 세금이 계속(tax continue)되는 것으로 간주함.
 2) 2010~2011년 쌀 데이터는 중국이 수출승인서가 명료하지 않아 제외되었음.
 3) 각 년도의 2004~2006년의 평균 생산량 또는 수출량의 점유율은 그 해 정책을 실행한 국가들을 나타냄.
 (In any year, average share of production or exports for 2004-2006 refers to countries with policies in that year.)
 4) 기타유지종자유: 목화씨, 유채씨, 해바라기씨, 팥핵.
 5) 식물성오일: 대두유, 유채씨유, 해바라기씨유, 코코넛유, 팥핵유, 팥유, 목화씨유.
 6) 데이터는 모든 국가의 모든 관련 작물에 해당되지 않음.

밀 시장의 경우, 2009년에 수출제한조치를 취한 3개국은 세계 밀 생산량의 30%를 점유했는데 이는 기준년도의 점유율과 같다. 반면, 이들의 수출점유율은 2009년에 4%로 기준년도의 12%에 비해 8%p 하락하였다. <그림 8>에 나타난 바와 같이 2009년 전체 밀 수출량은 기준년도보다 많았다. 세계 밀 생산량에서 안정된 점유율을 차지하면서도 수출제한조치를 취한 이들 국가의 낮은 수출점유율은 생산량 하락에 따른 수출물량 감소가 원인이기 보다는 수출제한조치가 그 원인일 수 있음을 암시한다.

그러나 <표 1>의 통계를 토대로 집단적 수출제한조치와 개입 국가의 수출 사이에 일반화된 패턴을 찾기는 쉽지 않다. 2004~2006년 평균이 수출 개입이 없는 시장점유율을 나타낸다고 가정할 때, 개입이 이루어진 이후의 수출점유율이 품목과 연도에 따라 낮거나 높거나 일정하다는 사실과 생산점유율이 낮거나 높거나 일정하지 여부와는 무관하게 보인다는 사실은 수출과 세계가격에는 다양한 힘이 작용했음을 시사한다.

2. 수출제한조치의 파급효과 분석

먼저 2004~2011년 기간 동안 수출제한조치가 수출량에 미친 영향을 분석하기 위해 주요 수출국이 비교적 빈번하게 개입한 곡물인 쌀, 밀, 옥수수를 대상으로 계량분석을 실시하였다. 수출제한조치가 취해졌는지 여부를 표시하는 더미변수로 설정했는데, 한 국가가 해당 작물에 대하여 그 해 수출제한조치를 부과하면 1을 그렇지 않으면 0을 취한다. 종속변수인 수출은 독립변수인 수출가능 잉여분과 함께 증가하고 수출제한조치가 사용되면 감소하며, 기말재고가 많을수록 줄어들 것으로 예상된다.

<표 2>는 분석기간 동안 적어도 하나의 수출제한조치를 최소한 한 번 취한 국가로부터 얻은 관찰치에 기초한 회귀분석 결과를 제시하고 있다. 밀과 옥수수에 부과된 수출제한조치는 수출가능 잉여분과 기말 재고의 수준을 통제할 때 그 수출량을 유의하게 감소시키지 않았다. 그러나 쌀에 대한 수출제한은 수출량을 유의하게 감소시켰다. 평균적으로, 쌀 수출량은 제한이 부과되었을 때 653,000톤이 줄어들었다. 한편, 수출가능 잉여분은 통계적으로 매우 유의하며, 수출가능 잉여분이 1,000톤 증가할 경우 밀 수출량은 622톤, 쌀 수출량은 713톤, 옥수수 수출량은 857톤 증가하는 것으로 나타났다. 을 의미한다.³⁾ 반면, 기말재고 수준은 세 품목의 수출량에 실질적인 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다.

표 2 수출량에 대한 수출제한조치의 영향

구 분	쌀	밀	옥수수
수출가능 잉여분	0.713*** (0.096)	0.622*** (0.060)	0.857*** (0.070)
기말재고	-0.006 (0.006)	-0.036 (0.027)	-0.031 (0.042)
수출제한조치	-652.991** (253.820)	164.732 (599.814)	-34.795 (532.718)
상수항	809.684*** (255.176)	1,997.901*** (336.870)	714,254 (427.294)
조정된 R ²	0.75	0.73	0.82
관찰치	64	88	48

Robust standard errors in parentheses

*** p<0.01, **p<0.05, *p<0.1

3) 추정계수에 표본 평균을 적용하여 도출한 탄성치는 수출가능 잉여분이 10% 증가하면 밀 수출량은 4.8%, 쌀 수출량은 7.5% 그리고 옥수수 수출량은 8.8% 증가한다는 것을 시사한다.

다음으로 수출제한조치가 옥수수, 쌀, 밀의 양자 간 무역에 미치는 영향을 계측함으로써 수입국에 대한 파급효과를 검토하였다. 분석 자료는 개별 수출국, 5대 목적지(해당될 경우) 및 각각의 무역 상대국의 점유율과 관련한 HS 6자리 수준의 정보를 토대로 구축하였다. 2004~2010년 동안 밀을 수입한 국가는 평균적으로 7개의 수출국으로부터 밀을 수입하였다. 개별 쌀 수입국은 매년 평균적으로 13개의 상대국을 이용한 반면, 옥수수 수입국은 평균적으로 8개의 수출국에 의존하였다. 특정한 목적지에 대한 공급자의 수는 매우 다양했는데 단 1개의 공급자만 이용한 경우에서부터 최대 27개의 서로 다른 밀 공급자가 한 곳의 목적지에 밀을 공급한 경우도 있었으며 36개의 서로 다른 공급자가 한 나라의 옥수수 수입 요구를 충당한 경우와 57개의 공급원이 한 수입국에 쌀을 공급한 경우도 있었다.

수출제한조치가 이 세 가지 작물의 국제시장에 참여하는 수출국의 수를 감소시켰는지 아니면 수입국으로 하여금 무역 상대국의 수를 확장함으로써 다변화를 도하였는지를 검토하기 위해 2007년 이전과 2007년 이후에 이 세 작물 각각의 수입국 당 무역상대국의 평균수를 계산하였고 t-검정을 사용하여 통계적으로 유의한 차이가 있는지 여부를 검토하였다. 일반적으로, 세 가지 작물 각각에 대하여 수입국은 2004~06년 기간에 비해 2007~10년 기간 동안 더 많은 수출국으로부터 상품을 공급받았다. 그러나 쌀 시장을 제외하고, 그 차이는 5% 수준에서 통계적으로 유의하지 않았다. 이 결과는 수입국이 쌀에 대한 수입수요를 충족시키기 위하여 공급원을 다양화했음을 나타낸다. 수입원을 다변화시켰다는 사실은 외생적 공급 충격으로부터의 피해를 줄이기 위한 전략이며, 이는 수출제한조치를 부과한 나라의 쌀 수출이 유의하게 감소했다는 앞의 결과와 함께 세계 쌀 시장이 수출제한조치로 인해 상대적으로 큰 영향을 받았음을 시사한다.

수출제한조치가 이 세 가지 작물 중 어느 것이라도 수입수요를 감소시켰는지를 평가하기 위해 수입수요 함수를 추정하였다. 중력모형에 기반을 두어 종속변수는 수입국 i 제품 k 의 수출국 j 로부터 수입한 수량 X_{ijk} 이며 수출제한조치 외에도 설명변수로 수입국 i 의 소득, 수출국 j 의 작물 k 생산량, 수출단가, 일반적인 무역저항 대리변수인 거리, 내륙국 여부, 무역 상대국이 인접국인지 또는 공통어를 사용하는지 여부, 수출 무역 상대국이 그 해에 수출제한조치를 이행했는지 여부를 나타내는 더미변수들이 선택되었다. 패널 자료 분석의 고정효과모형⁴⁾을 추정한 결과는 <표 3>에 제시되었다.

4) 이는 각 수출국이 각 수출국에 고유한 관찰되지 않은 영향을 포착하기 위한 더미변수를 명시하는 것과 동일하다.

표 3 쌀, 밀, 옥수수의 수입수요함수 추정결과

변 수	쌀	밀	옥수수
log of importer income	0.152*** (0.048)	0.071 (0.064)	0.326*** (0.073)
log of production in exporting country	0.001 (0.165)	0.525*** (0.144)	0.335 (0.212)
log of unit value(\$/ton)	-0.981*** (0.127)	-1.090*** (0.151)	-1.147*** (0.128)
export restrictive measures(zero-one dummy)	0.066 (0.073)	0.118 (0.232)	0.146 (0.229)
log of time(2004=1, 2005=2 etc)	0.409*** (0.056)	0.270** (0.109)	0.352*** (0.077)
log of distance(simple distance most populated cities KM)	-0.445*** (0.105)	-0.311* (0.159)	-0.820*** (0.155)
is importer landlocked?(zero-one dummy; yes=1)	-0.690*** (0.142)	-0.777*** (0.228)	-0.511** (0.222)
do trading partners share a common border(zero-one; yes=1)	0.816*** (0.230)	-0.144 (0.251)	0.047 (0.181)
do trading partners share a common official language(zero-one; yes=1)	0.103 (0.120)	-0.430** (0.212)	-0.351 (0.217)
was either trade partner in colonial relationship?(zero-one; yes=1)	1.056*** (0.271)	-0.516** (0.256)	0.035 (0.207)
did either partner share a common colonizer post 1945?(yes=1)	0.446** (0.189)	0.044 (0.481)	0.609** (0.275)
Constant	12,356*** (1,622)	10,882*** (2,202)	8,978*** (1,804)
Observation	9,045	4,430	6,026
exporter fixed effects	yes	yes	yes
Adjusted R-squared	0.139	0.114	0.286

Robust standard errors in parentheses

*** p<0.01, **p<0.05, *p<0.1

분석결과는 다른 설명변수들이 변하지 않는 상태에서 수출제한조치는 세 품목 모두에서 양자 간 무역을 유의하게 감소시키지 않는 것으로 나타났다. 한편, 소득이 10% 상승은 쌀 수요의 1.5% 증가와 옥수수 수요의 3.3% 증가를 초래하는 것으로 나타난 반면, 밀 수요는 소득에 반응하지 않는 것으로 나타났다. 관찰되지 않은 수출국 특징을 통제하면 수출국의 쌀 또는 옥수수 생산량 증가는 양자 간 수입수요에 영향을 미

치지 않은 것으로 보인다. 그러나 밀의 경우 수출국 생산량의 10% 증가는 양자 간 수입수요를 5% 상승시킨다. 수출가격은 예상대로 양자 간 무역에 크고 통계적으로 유의한 영향을 미친다. 쌀 가격의 10% 상승은 수입을 9.8% 감소시키는 반면 밀 또는 옥수수 가격의 10% 상승은 수입을 약 11% 하락시키는 것으로 나타났다. 비교적 높은 가격 탄력성은 수입국이 공급자 중에서 비교적 쉽게 대체할 수 있음을 시사하며, 이는 수출 제한조치가 이 세 가지 작물의 수입수요에 유의하게 영향을 미치지 않는 이유도 어느 정도 설명할 수 있다.

3. 요약 및 시사점

OECD가 수행한 수출제한조치와 관련한 포괄적인 데이터베이스 구축은 그동안 시도되지 않았던 가치 있는 작업이다. 또한 본 보고서에 제시된 정량적 분석은 현재까지 수집된 한정된 자료를 이용하여 수출제한조치가 농산물무역에 미친 효과를 측정하고자 한 의미 있는 노력이다. 그러나 수출제한조치가 농산물 교역을 그다지 감소시키지 않은 것으로 나타난 분석결과를 일반화시켜 해석하기에는 무리가 있다. 이는 분석과정에서 보이는 다음과 같은 여러 가지 문제점들을 감안해야 하기 때문이다. 먼저, 보고서에서도 언급하였듯이, ① 다양한 수출제한조치를 구분하지 않은 채 모든 조치를 동일하게 간주하고 단순한 더미변수로 나타낸 점과 ② 연도별 통계자료를 활용함으로써 개별 수출제한조치의 발동기간을 1년 단위로 평가한 점(예를 들어 2008년 7월부터 2009년 6월까지 해당 조치가 도입되었을 경우에 분석모형에서는 2008년과 2009년 전체기간에 해당 조치가 발동한 것으로 간주하여 그 영향을 평가하게 됨)은 분석결과에 자료의 제약으로부터 발생하는 오류가 존재할 수 있음을 의미한다. 또한, 수출제한조치를 취한 국가들만을 대상으로 분석함으로써 추정상의 편이가 존재할 수 있다.⁵⁾ 한편, 교역량이 큰 국가일수록 수출제한조치와 연계되어 있을 가능성이 크기 때문에 추정과정에서 내생성(endogeneity) 역시 고려되어야 한다. 수출제한조치와 나머지 설명변수들⁶⁾의 상관관계 또한 매우 높을 것으로 예상되며, 이에 대한 처리도 필요하다.

분석기간 동안 농산물의 국제교역이 대부분 증가했으며, 이는 수출제한조치로 인해 해당국의 수출이 감소한 경우에도 다른 수출국이 이를 보충을 할 수 있었다는 것을

5) 토빗모형 등을 활용할 필요 있음.

6) 수출가능 잉여분, 기말재고, 국제가격 등.

의미한다. 일부 경우에는 수출제한조치의 종류나 지속기간으로 인해 해당 조치를 도입한 국가들로부터의 수출이 계속되거나 심지어 증가하기도 하였다. 그러나 대체로 수출제한조치를 적용한 국가의 수출이 전년 수준에 비해 크게 감소하였다. 특히 쌀 시장에서는 수출제한조치로 인해 해당 수출국들로부터의 수출이 현저히 감소했지만 개별 수입국들의 수입량이 현저히 낮아지지 않았으며, 이는 다른 수출국들을 활용하여 수출제한에 따른 공급부족을 일정 부분 해소했다는 것을 의미한다. 즉, 쌀 수입국들은 2007~2010년 기간 동안 교역대상국 수를 증가시킨 것으로 나타났는데, 이는 국제시장에서 공급이 제한됨으로써 발생한 충격을 완화하기 위해 수입선을 다변화시키는 위기 관리 전략의 일환으로 평가할 수 있다.

수출제한조치의 무역효과를 평가하는 것은 자료의 주기, 제한을 부과하는 국가들의 국내시장 현황, 해당 품목의 국제시장 구조 및 경쟁국들의 상황 등을 모두 고려해야 하기 쉽지 않은 작업이다. 더욱이 계절성을 지니고 있는 농산물 교역의 특성상 연도별 자료 외에도 분기별, 월별 자료의 구축이 필요할 수 있다. 후속 연구로 품목별로 또는 전체 품목을 포괄하여 개별 수출제한조치의 상대적인 강도를 나타낼 수 있는 수출제한 지표를 개발하는 작업을 구상해 볼 수 있다.

식량위기 기간의 전후에 주요 농산물 수출국들이 도입한 수출제한조치가 국내 농식품 수입에 미친 영향을 분석하는 국내 연구도 진행될 필요가 있으며, 향후 국제시장 변화기에 따라 주요 수출국이 고려할 수 있는 수출제한조치를 포함한 다양한 정책수단을 사전에 검토하고 효과적인 대응전략을 사전에 모색하는 노력이 필요하다.

7) 기후변화, 개도국 수요, 바이오연료, 농업생산성 등의 요인

참고문헌

- Dollive, Kendall, (2008), “The Impact of Export Restraints on Rising Grain Prices”, U.S. International Trade Commission, Office of Economics Working Paper No. 2008-09-A, September.
- FAO, OECD, IFAD, IMF, UNCTAD, WFP the World Bank, the WTO, IFPRI, and the UN HLTF, (2011), “Price Volatility in Food and Agricultural Markets: Policy Responses”, May.
- Kim, Jeonghoi (2010), “Recent Trends in Export Restrictions”, OECD Trade Policy Working Paper No. 100, July.
- Liapis, Pete (2011), “Changing Patterns of Trade in Processed Agricultural Products”, OECD Food, Agriculture and Fisheries Working Papers, NO. 47, OECD Publishing. <http://dx.doi.org/10.1787/5k9fp3zdc1d0-en>.
- Mitra, Siddhartha and Tim Josling (2009), “Agricultural Export Restrictions: Welfare Implications and Trade Disciplines”, International Policy Council Position Paper, Agricultural and Rural Development Policy Series, January.
- Sharma, Ramesh (2011), “Food Export Restrictions: Review of the 2007-2010 Experience and Considerations for Disciplining Restrictive Measures”, FAO Commodity and Trade Policy Research Working Paper No. 32.