

세계 농업관련 주요 연구 동향

송 주 호 *

1. 2018년도 세계의 식량안보 및 영양 상태(FAO)¹⁾

□ 지속가능한 개발을 위한 2030 아젠다 시대의 식량안보 및 영양 모니터링의 개선

작년에 ‘세계의 식량안보와 영양 상태’는 지속가능한 개발을 위한 2030 아젠다에서 제시된 목표인 기아와 영양 부족이 없는 세계를 달성하기 위한 진전 상황을 모니터링하기 시작하였다. 모든 형태의 굶주림, 식량 불안정, 영양실조에 관한 과제를 해결하고자 하는 노력은 제2차 2030 지속가능한 개발 목표(SDG 2) - 모든 사람을 위한 안전하고 영양가 있고 충분한 식량에 대한 접근 보장(목표 2.1)과 모든 형태의 영양실조의 근절(목표 2.2) - 에서 두드러지게 나타난다. 또한 SDG 2의 달성은 2030 아젠다의 다른 목표(몇 가지 예를 들면 빈곤 퇴치, 건강 증진, 교육, 양성 평등 및 깨끗한 물과 위생시설에 대한 접근, 품위 있는 일, 불평등 감소, 평화와 정의 등)에 많이 의존하고 또한 기여하기도 한다.

작년 보고서에는 ‘2030 아젠다’에서 논의된 식량안보 및 영양에 대해 새로운 방식의 생각을 촉진시키고, ‘영양 관련 제2회 국제회의(ICN2)의 행동을 위한 기본 틀’과 ‘UN의 영양 2016-25를 위한 행동의 10년’ 과제에 대응하는 것을 목표로 한 여러 가지 혁신을 포함하고 있었다. 보고서의 범위는 ‘세계 보건 총회(World Health Assembly)’의 영양과 식단(diet) 관련된 비전염성 질병을 위한 세계 목표를 모니터링 하는데 사용되는 6개의 영양 지표를 포함하도록 확대되었다. 6개 영양 지표 중 3개는 또한 SDG2의 목표를 위한 지표이기도 하다. 이 보고서는 또한 처음으로 식량안보의 새로운 지표의 하나로 식량불안정 경험정도

* GS&J 인스티튜트 senior economist (jhsong@gsnj.re.kr). 이 글은 주요국과 국제기구의 농업 관련 연구보고서 중에서 우리나라에 의미 있는 보고서들을 선별하여 주요내용을 요약하였음.

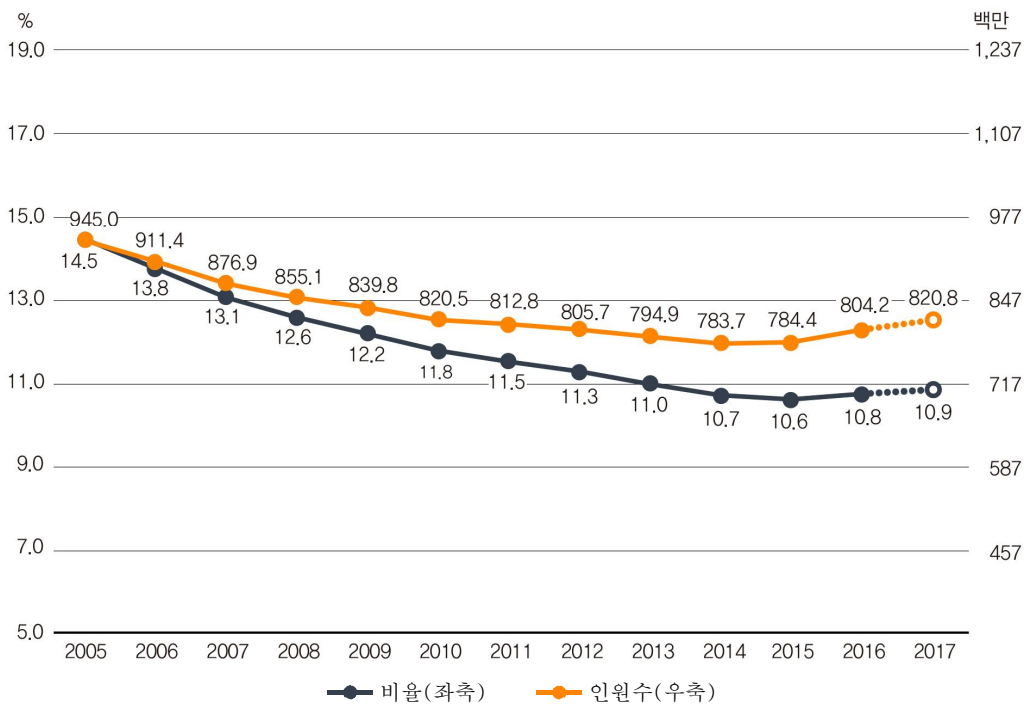
1) FAO는 매년 IFAD, UNICEF, WHO, WFP와 공동으로 세계 식량안보와 영양에 대한 연례보고서를 발간한다. <http://www.fao.org/3/I9553EN/i9553en.pdf> (접속일: 2019.06.14.)

(Food Insecurity Experience Scale, FIBS)를 근거로 한 심각한 식량불안정의 만연상태를 도입하였는데, 이것은 충분한 식량을 획득하는 능력에 심각한 제약을 겪는 인구의 비중을 추정하는 것이다.

□ 최근 세계 굶주림이 계속 증가한다는 증거가 있으며 이는 인류가 빈곤을 2030년까지 근절하기 위한 올바른 과정에 있지 않다는 중요한 경고이다.

세계 굶주림이 증가하고 있다는 것을 알려주는 증거가 계속 나오고 있다. 이용 가능한 데이터에 따르면, 굶주림으로 고통 받는 사람들의 수는 지난 3년간 계속 증가하여 10년 전의 수준으로 후퇴하였다. 영양실조로 고통 받거나 또는 만성적인 식량 부족을 겪는 사람들의 절대적인 숫자는 2016년 약 8억 400만 명에서 2017년에는 약 8억 2,100만 명에 이르는 것으로 추정되고 있다<그림 1>. 상황은 특히 남아메리카와 대부분의 아프리카 지역에서 악화되고 있다.

<그림 1> 세계 영양부족 인구수



아울러 최근까지 아시아에서 두드러졌던 영양부족 인구의 감소 추세는 크게 둔화되고 있는 것 같다. 노력을 더욱 경주하지 않으면 굶주림을 2030년까지 근절한다는 SDG 목표 달성에는 훨씬 못 미칠 가능성이 있다.

□ 아동 영양부족은 지속적으로 감소하지만 성인 비만과 가임 가능 연령대 여성의 빈혈은 증가하고 있다.

양호한 영양은 지속가능한 개발의 활력을 유지하는 근원이며 더욱 지속가능하고 풍요로운 미래를 위해 필요한 변화를 이끈다. 아동의 발육장애를 줄이고 생애 최초 6개월간 모유수유를 증가시키는 약간의 진전이 이루어 졌다. 하지만 5세 미만 아동의 과체중 유병률은 최근 몇 년 동안 크게 변화하지 않았고, 성인 비만은 계속 증가하고 있으며 세계의 가임 연령 여성 3명 중 1명은 빈혈이다.

키에 비해 체중이 작은 어린이는 사망 위험이 더 높다. 2017년에 5세 미만 어린이의 7.5%가 이런 영양 부족의 형태로 영향을 받았는데, 지역적인 비율은 라틴계에서의 1.3%부터 아시아에서의 9.7%까지 큰 차이가 난다.

많은 나라에서 여러 가지 형태의 영양불량이 발생한다. 식품, 특히 건강에 좋은 식품에 대한 접근이 나쁘면 영양부족이 될 뿐만 아니라 과체중, 비만과도 밀접한 관련이 있다. 이로 인해 비만, 저체중 출산의 위험이 증가하고, 유아기의 성장부진, 가임기 여성의 빈혈을 높일 위험이 있으며, 특히 중상위 및 고소득 국가에서 학령기 소녀의 과체중과 여성 비만과도 연관된다. 영양가 높은 식품은 값이 비싸고 식량 불안정한 삶은 스트레스를 주며, 식량 부족에 대해서도 심리적으로 적응해야 한다는 점은 식량불안 가정이 왜 과체중과 비만의 위험이 더 높은지를 설명하는데 도움이 된다. 더욱이 어머니 배속에서 그리고 유아기/아동기에 식량부족을 겪게 되면 태아기와 유아기의 '신진대사적인 각인(metabolic imprinting)'을 초래하게 되어 성장하면서 비만과 식단관련 비전염 질병의 위험을 높이게 된다.

□ 기후의 빈번한 변화와 극단적 기후에 노출되면 기아와 영양불량을 근절하려고 그동안 얻은 성과를 침해하고 되돌릴 위험이 되고 있다.

작년에는 분쟁(conflict)의 영향을 철저하게 조사한데 이어, 2018년 보고서에는 기후의

가변성과 극단성에 초점을 맞추었다. 기후의 빈번한 변화와 극단은 최근 세계적으로 기아가 증가한 중요 요인의 하나였으며, 심각한 식량 위기를 초래한 주요 원인의 하나였다. 기후가 빈번하게 변화하고 극단적으로 바뀌고 있는 현상은 식량안보의 모든 구성요소(식량의 가용성, 접근성, 활용성, 안정성)에 부정적인 영향을 미치고 있으며, 그 외에도 영양불량과 관련된 아동 돌봄과 급식, 건강서비스와 환경적인 건강 등 다른 원인들을 악화시키고 있다. 식량불안과 영양불량의 위험은 최근 더 커지고 있는데, 특히 빈곤한 사람들의 생계와 생계 자산(asset)은 기후 가변성과 극단성에 더 많이 노출되고 취약하기 때문이다. 기아와 영양불량을 근절하려고 그동안 얻은 성과를 침해하려는 이러한 위협을 방지하려면 무엇을 해야 하는가?

이 보고서는 기후가 점차 빈번하게 변화하고 극단적으로 되는 변화에 직면하여 회복력과 적응 능력을 강화시키기 위한 행동을 촉진하고 노력을 더 경주해야 한다고 시급하게 호소한다. 각국의 중앙과 지방정부는 위협을 방지하는 수단을 결정하고 이러한 스트레스 요인들의 효과를 극복하려고 노력해야 하는 도전에 직면하고 있다. 그들은 기후 회복력을 중요한 요인으로 다루는 현존하는 글로벌 정책 플랫폼과 절차에 의해 도움을 받을 수 있다. 기후변화(UNFCCC와 2015 파리협약에서 다루는), 재해위험감소(재해위험감소에 관한 샌다이 프레임워크), 인도적인 비상대응(2016 세계 인도주의 정상회담과 대 타협), 영양과 건강한 식단의 개선(ICN2와 UN의 영양 2016-25에 대한 10년 행동) 등이 그것이다. 하지만 이러한 글로벌 정책 플랫폼과 절차가 환경과 식품, 농업과 건강의 각 부문에서 혹은 전체 부문에서의 행동이 서로 조화되어 공통된 일관적인 목적을 추구하도록 통합을 이루는 것이 중요하다. 중앙이나 지방정부가 이러한 과제를 해결하려고 집행하는 정책이나 프로그램, 그리고 시책(practice)의 성공여부는 서로 교차하는(cross-cutting) 요인뿐만 아니라 특정 요인에 적용할 수 있는 특정한 수단과 메커니즘에도 좌우된다.

이 보고서의 제1부에서는 기아와 식량불안정, 모든 형태의 영양불량에 관하여 SDG의 목표 2.1과 2.2에 대한 진전을 모니터링 하는데 초점을 두고 가장 최근의 추세를 제시한다. 금년 보고서는 5세 미만 아동의 발육부진 관련 지표에 대하여 더욱 심층적으로 조사한다. 제1부의 마지막 절에서는 식량불안과 다양한 형태의 영양불량간의 관련성을 조사함으로써 1절과 2절간의 연관성을 제고하는 것을 목표로 하였다. 현재까지 알려진 바로는 식량에 대한 접근성의 부족이 영양부족뿐만 아니라 과체중과 비만에도 동시에 작용하여 국가 단위와 심지어는

동일 가정 내에서도 다양한 형태의 영양불량이 공존하는 결과를 만들어 낸다는 것이다.

제2부에서는 기후의 가변성과 극단성이 여러 경로를 통하여 식량안보와 영양 분야에서의 진전을 저해하는 정도를 조사한다. 이 분석은 만일 우리가 2030까지 기아와 모든 형태의 영양불량을 근절한다는 목표를 달성하고자 한다면 기후의 가변성과 극단성 때문에 생겨나는 중요한 도전과제들이 궁극적으로는 어떻게 극복될 수 있는지에 대한 안내를 제시하고자 한다.

2. 중국의 양곡정책: 여러 개혁 방안의 영향(OECD)²⁾

식량안보, 특히 식량 자급의 유지는 오랫동안 중화인민공화국 (이하 중국)의 핵심적인 목표였다. 하지만 식량 곡물에 대해 거의 자급을 유지하는 것은 경제적으로나 환경적으로 모두 점점 더 지속하기가 어려워지고 있다. 세계 시장가격 보다 높은 가격으로 곡물을 공공 구매하는 정책은 공공재고의 증가를 가져왔다. 정책이 변경되지 않으면 최근의 OECD-FAO 농업 전망에서 예측한 것처럼 세계 곡물 가격이 낮아질 경우 이러한 재고는 계속 누적될 수 있다. 환경적으로는, 화학비료의 집약적 사용은 토양 악화, 수질 오염 및 생물 다양성의 손상을 가져왔다. 수자원은 많은 지역에서 지속 가능한 사용의 한계에 도달했다. 그리고 중국은 세계무역기구(WTO)와의 약속으로 인해 왜곡적인 지원을 증가시킬 수 있는 정책 공간이 제한되어 있다.

이러한 정책 과제를 해결하기 위해 중국은 여러 품목(면화, 콩, 옥수수)에 대한 가격지지 정책을 품목특정적인 면적 지불로 바꾸는 개혁을 시작하였다. 일부 지방에서는 면적 기반 직접 지불을 생산 자체를 증대하기 보다는 곡물 생산능력 유지 지원에 초점을 맞춘 단일 지불로 통합하였다. 또한 토지 계약권 소유자로부터 실제 토지 경작자에게로 지불을 전환했다.

중국 곡물 정책의 개혁 시나리오는 국내와 국제 시장에 커다란 영향을 줄 수 있다. 이 보고서는 밀, 옥수수와 쌀에 대한 다섯 가지 정책 개혁 시나리오를 평가한다.

2) (<https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/aed5174b-en.pdf?expires=1560645730&id=id&accname=guest&checksum=57B8164A0BF729CF0DB55644E5A22021>) (접속일: 2019.06.18.)

기준 시나리오는 2015년에 적용한 가격 지지 정책을 유지한다. 첫 번째 시나리오는 가격 지지 정책을 품목특정 면적 지불(최근 정책 발전 반영)로 대체한다. 두 번째 시나리오는 가격 지지를 품목 불특정 면적 지불로 대체하는 것인데, 이 정책은 앞으로 더 널리 확대될 가능성이 있다. 세 번째 시나리오는 현재 보다는 과거의 면적에 연계되어 있다고 가정한다. 네 번째 시나리오는 면적 지불이 전혀 없는 경우이며, 다섯 번째 시나리오는 공공재고가 방출되는 시기에 품목 특정한 면적 지불을 도입하는 것이다. 시나리오 분석은 OECD의 정책 평가 모델(PEM)과 OECD-FAO의 Aglink-Cosimo 모델 두 개를 보완적으로 같이 이용하여 수행된다.

국내 가격 지지 프로그램을 철폐하면 국내 곡물 가격이 하락하고 국내 생산은 줄게 된다. 최근 중국의 식량 안보 정책의 변화는 소량의 수입을 예측하고 있지만, 시뮬레이션 결과는 중국이 밀과 옥수수에서 자급률 80% 이상, 쌀에서 95% 이상의 자급률을 유지할 것으로 나타났다. 이러한 결과는 가격지지를 과거의 면적지불로 대체하여 지원과 생산 간의 연계를 단절하는 세 번째 시나리오와 지불이 전혀 없는 네 번째 개혁 시나리오에서도 유사하게 나타난다. 한편, 중국의 곡물 수입 증가는 국제 가격, 특히 밀과 쌀의 가격을 상승시킬 수 있는데, 이러한 시나리오에서는 5%까지 가격이 상승 할 수 있다. 이것은 국내 생산에 대한 가격지지를 철폐한 효과를 약간 상쇄한다.

가격 지지를 생산과 결합된 면적지불로 대체(1, 2 및 5번째 시나리오)하게 되면 중국은 90% 이상의 자급률을 유지할 수 있다. 세계 시장에 미치는 영향은, 만약 중국이 다섯 번째 시나리오의 정책 개혁과정에서 곡물 재고 수준을 줄이게 되면 적어도 일시적으로는 낮아질 것이다. 시장 가격 지지를 보상적인 지불로 개혁하는 점진적 접근은 국내 및 세계 상품 시장과 국내 농가 소득에 대한 잠재적인 영향을 완화시킬 것이다.

가격 지지 시스템의 개혁은 곡물의 집약적인 생산을 억제하고 농약과 비료의 사용을 줄이면서도 국내 곡물 생산 능력을 유지하도록 유도한다. 면적 지불이 현재 생산과 연계가 안 될수록 농약과 비료 사용은 더 많이 감소되고 생산의 지속 가능성이란 점에서 이익은 더 커진다.

가격 지지에서 면적 지불로 이동하려면 이러한 새로운 정책의 행정적 수요를 고려해야 한다. 중국에서는 필지 단위로 누가 어떤 작물을 재배하는지에 대한 정보는 가끔 얻을 수 없어서 토지 계약 권리 소유자가 농작물을 재배하지 않거나 더 이상 영농에 종사하지 않더라도

지불금을 받을 가능성이 있다. 이러한 행정적인 제약은 개혁을 통해 농민의 소득을 유지할 수 있는 가능성을 제약한다. 따라서 정책 개혁은 토지 경작자의 등록 제도의 수립에 의해 보완될 필요가 있다.

밀, 옥수수, 쌀에 대한 가격 지지 정책의 개혁은 이러한 품목의 소비자들과 가축사육자들에게 도움이 된다. 지원에 대한 부담은 소비자에게서 납세자로 전환되며, 가난한 소비자(소득을 식품에 지출하는 비중이 제일 큰)가 가장 큰 혜택을 받는다. 그 결과 공평이란 측면에서도 이익이 된다. 이러한 가격 지지 정책의 개혁은 곡물 생산자의 소득을 감소시킬 것이지만 시뮬레이션은 보완적인 면적 기반 지불은 사회에 비용을 증가시키지 않으면서도 농가의 소득에 긍정적인 영향을 줄 수 있다고 보여주고 있다. 이러한 결론은 면적지불의 비연계성이 강화될수록 농가소득을 더욱 효과적으로 지원할 수 있다고 결론을 내린 OECD국가들에서의 선행 연구와 일치한다. 보완적인 지불을 도입하면 예산지출이 증가되겠지만 국내 가격지지 정책의 개혁은 공공 곡물 재고를 관리하는 비용을 상당히 감소시킬 것이다.

3. 새로운 정책 환경에서의 농산물 무역 협상(IFPRI)³⁾

세계 농산물 무역은 2000년과 2014년 사이에 세배 이상 증가하였다. 이러한 성장은 부분적으로는 적색육, 낙농 그리고 가금육 제품에 대한 수요, 특히 개도국에서의 수요 증가에 의한 것이며, 비식용, 특히 바이오 연료로 곡물 사용이 증가한 것도 주요 원인이다. 현재 세계 밀 소비의 25%와 대두 소비의 45%는 수입에 의해 충당된다. 소비가 대부분 국내생산으로 충당되는 쌀의 경우에 있어서도 2000년 이후 수입 비중이 두 배가 늘어 10%가 되었다. 이러한 추세는 앞으로도 지속될 것으로 추정되고 있는데 세계 식품 수요가 2012-13년 수준보다 2050년까지 약 50%가 증가할 것으로 기대되기 때문이다. 이러한 수요의 증가는 대부분 수입에 의해 충당될 것으로 추정된다.

세계 무역이 지난 20년간 증가하면서 개도국의 수출과 수입비중이 늘어났다. 1995년과 2016년 사이에 개도국의 수입비중은 26%에서 39%로, 그리고 수출비중은 31%에서 40%로

3) (<http://ebrary.ifpri.org/utils/getfile/collection/p15738coll2/id/133225/filename/133436.pdf>) (접속일: 2019.06.17.)

각각 증가하였다. 만약 EU내의 무역을 배제한다면 개도국의 수입과 수출은 2016년에 세계의 약 60%를 차지한다. 다음 10년에도 세계의 늘어나는 식품수요를 충당하기 위한 농업생산 비중의 증가는 개도국에서 나올 가능성이 크다.

늘어나는 세계의 식품수요를 충당해야 한다는 도전과제는 인구와 소득 증가, 기후변화로 복잡해진 식량공급 불안정성, 환경 압박, 물 부족 등 모든 것들이 무역의 중요성이 커지고 있으며 더욱 개방된 무역체제가 필요하다는 것을 보여주고 있다. 농산물 무역의 성장은 WTO, 특히 UR 농업협정문(AoA)에 의해 제정된 규칙에 기반을 둔 시스템에 의해 촉진되었다. AoA는 1995년부터 발효되어 시장접근, 국내보조, 그리고 수출경쟁 분야에서 중요한 규칙들이 시행되게 되었다.

하지만 UR이후 진전은 별로 없었다. 2001년에 DDA가 많은 기대 속에 출범하였지만 회원국들이 2008년 7월에 합의에 실패하면서 제네바에서의 무역 아젠다는 그 이후로 느리게 진행되었다. 많은 사람들의 노력에도 불구하고 2007년과 2008년의 협상 열기는 세계 경제 침체와 불가피한 정권교체로 협상의 초점이 달라지는 등의 이유로 인해 점차 약화되었다. 협상의 동력을 살리려는 많은 노력들이 있었지만 결국 회원국들은 무역원활화와 수출경쟁과 같은 비교적 쉬운 분야의 수확을 얻는 데 만족해야 했다. 비록 상당한 성과라고도 할 수 있지만 이것들은 그동안 DDA협상에서 테이블에 오른 것 중에서는 작은 부분이라고 할 수 있다. 게다가 더 어려운 이슈, 즉 시장접근이나 국내보조에 대한 협상 타결은 각각 독립적으로 해결하기가 점점 더 어려워졌다. 부에노스아이레스에서 열린 WTO의 제 11차 각료회의에서의 경험은 국내보조 문제를 다른 분야, 즉 시장접근과 분리해서 결말을 내기는 어려워졌다는 것을 여실히 보여주었다.

식량안보문제를 해결하기 위해서는 무역이 점차 더 중요해지고 있으며, 2030년까지 영양 부족과 굶주림을 해결하기 위해서는 무역이 중요한 역할을 해야 한다는 것을 감안하면 세계 무역을 자유화하기 위한 더 많은 진전을 이루어야 한다는 것은 아주 중요한 일이다. 그러면 어떻게 해야 협상이 진전되게 할 수 있을까? 이 보고서에는 아래와 같은 몇 가지 온건한 방안들을 제시하고 있다.

- 정보교환을 통해 투명성을 증가시켜야 한다. 농업위원회와 WTO 농업국에서는 국내보조, 시장접근, 수출보조 등에 대한 더 많은 정보를 이미 제공하기 시작하였다. 특히

국내보조분야에서의 통보요건을 개선하게 되면 투명성이 높아질 것이다.

- 시장접근에서는 많은 회원국들이 특혜무역협정을 통해 관세 감축을 시도하고 있기 때문에 WTO에서의 개선은 점차 덜 중요해진다. 농산물의 평균 양허세율의 감축에 집중하게 되면 시정접근을 제공하는 간단한 방법이 될 것이며, 실행세율이 양허세율보다 현저히 낮은 경우에 각국이 관세율을 올릴 수 있는 여지를 상당히 제약할 것이다.
- 국내 보조분야에서 개혁을 진전시키려면 감축은 시장접근 개혁과 연계되어야 한다. 국내보조 분야에서의 추가적인 개혁은 OTDS(총무역왜곡보조) 수준에 대한 한도와 감축에 초점을 맞춘 간단한 공식과, 회원국들이 한 가지 특정 품목에 집중하여 지원하는 것을 방지하는 집중방지(anti-concentration) 규율을 채택하는 것으로 이루어 질 수 있다.
- 그린박스 개혁과 관련하여서는 농업협정문 부속서 2에 대한 검토가 필요하다. 농업정책은 부속서 2가 1980년대 후반에 논의될 때와는 상당히 다르게 발전되어 왔다.
- 부문 간 이니셔티브를 촉진해야 한다.
- 수출제한을 규율해야 한다. 수출제한은 가격이 폭등하고 흉작일 때 가격불안정성을 상당히 악화시키고 세계 무역체제에 대한 신뢰를 손상시킬 수 있다. 이는 가끔 식량순수입국에서 추가적인 시장교란 행동(매점 등)으로 이어질 수 있다.
- 농업 특별세이프가드(SSG)를 철폐하여야 한다. SSG는 UR협상에서 관세화로의 전환을 완화하기 위해 제안되었지만 25년이 지난 시점에서는 그 목적을 다했다는 주장이 있다. SSM에 대해서는 논쟁이 많이 남아 있으며 가장 큰 염려는 물량기준의 세이프가드에 집중되어 있다. 만일 시장접근과 국내보조에서의 개혁이 동반된다면 수입이 급증할 때 선적 단위마다 운용되는 제한된 내용의 가격기준 세이프가드는 아마 수용되기 쉬울 것이다.
- 공공비축은 관련 프로그램에 따라 구매되는 비축량이 무역을 왜곡하거나 다른 회원국의 식량안보에 부정적인 영향을 미칠 때 관련국들에게 문제가 된다. 어떠한 타협이라도 이러한 실질적인 문제를 해결하여야 한다.

4. 농업정책의 환경 영향 평가(OECD)⁴⁾

이 보고서는 아래의 질문에 대한 대답을 시도하고 있다. 농업 지원정책과 환경 영향간의 관계는 무엇인가? 어떤 조건들이 이러한 관계의 강도나 방향을 바꿀 수 있는가? 여기서는 농업 지원정책의 중요 범주에 초점을 맞춰 각각의 환경에 미치는 영향을 조사한다. 범주는 OECD의 생산자지지추정치(Producer Support Estimate, PSE)에서의 분류방식을 적용하였다. 농업 지원정책이 환경에 영향을 미치는 생산과 시장의 상황을 규명하기 위하여 모델을 실증적으로 사용하였다.

더 구체적으로는 이 보고서는 시장과 농가 단위라는 두개의 수준에서의 농업정책의 한계적인 환경 영향에 대하여 사전적(ex-ante)모델링 분석틀(framework)의 결과와, 관련 문헌의 검토를 활용한다. 두 가지 분석적인 구조가 여러 사례에 적용되고 있는데, 하나는 EU내의 12개 국가와 농가 상황에 적용되는 농가 단위 분석틀이고, 시장 수준의 분석틀은 8개 국가 혹은 지역(캐나다, 중국, 일본, 한국, 멕시코, 미국, 스위스, EU)에 적용된다.

아울러 이 분석은 이러한 농업 지원정책과 환경영향 간의 관계가 다양한 국가별 상황과 분석틀에 걸쳐 수렴하는 정도에 따라 강도(strength)를 측정한다. 농가 수준 분석틀 사례에서는 온실가스(GHG)배출, 수질, 생물다양성의 환경적 영향에 초점을 맞추어 분석하고, 시장 수준 분석틀 사례에서는 질소, 인산 밸런스와 GHG 배출의 환경적 영향을 분석한다. 후자의 환경적 지표는 시장 수준에서의 총량적 규모에 적합한 것으로 간주된다.

많은 나라의 상황에 적용한 결과, 두 가지 분석틀은 결합성(coupled)이 가장 큰 형태의 지원정책(시장가격지지와 투입재 사용에 기준한 직불)에서 부정적인 환경효과가 있음을 보여주며, 이러한 특정적인 지원의 증가가 GHG 배출과 질소 오염이 높아지는 것과 강한 상관관계가 있음을 보여주고 있다. 따라서 이러한 분석틀에 근거할 때 선정된 환경지표와 사용된 자료, 분석결과는 여러 가지 PSE 수단들 가운데 시장가격지지와 생산에 기초한 직불, 혹은 제한 없는 투입재 사용은 환경에 가장 해로운 영향을 미친다.

시장 수준에서의 평가의 시사점은 어떤 국가가 마이너스의 인산 밸런스를 가진 작물에 대한 지원을 증가하면 인산 밸런스를 낮출 수 있다는 것이다. 따라서 지원정책이 환경에

4) (<https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/add0f27c-en.pdf?expires=1560558240&id=id&accname=guest&checksum=ED4D531DB8E85DF48C165C30BB515733>) (접속일: 2019.06.18.)

미치는 부정적인 영향을 줄이기 위한 중요한 조건의 하나는 마이너스 영양밸런스를 가진 작물의 존재이다. 단, 시장 수준에서의 평가에 사용되는 정책평가모델(PEM)에서는 전체 농지면적은 고정되어 있다고 가정하여 지원정책이 전체 농지면적을 확대할 가능성을 고려하지 않고 있다는 점이 하나의 중요한 결함(caveat)이다. 이러한 지원정책은 환경에 크게 유익한 혹은 부정적인 영향이 작았던 토지를 희생한 비용으로 농경지가 확대될 수 있기 때문에 이러한 분석들은 농업지원정책이 환경에 미치는 전체 영향을 과소평가하기 쉽다. 어떤 지원정책이 특정한 환경적 영향을 줄이는 상황이라 할지라도 농지면적이 고정되어 있다는 가정을 완화하면 특정 지표에 대해서는 환경영향이 긍정적에서 부정적으로 바뀌는 원인이 될 수 있다.

대조적으로 모델링 분석들에서는 가축 수에 근거한 직불의 영향이 어느 정도 엇갈리고 있다. 시장 수준 분석들에서의 소 사육두수 조정은 일반적으로 더 크며, 더 오랜 시간 구조에서의 변화를 나타내는 것이 주된 원인이다. 시장 수준에서의 평가에서 가축 수에 근거한 직불은 소 마리수가 평균 6%정도 증가한 요인이 되었다. 아울러 평가 대상 국가들에서는 소 부문이 농업 GHG 가운데 큰 비중을 차지하기 때문에 소로 인한 GHG 증가는 작물로 인한 GHG의 감소보다 크므로 모든 평가 대상국에서 전체 농업 GHG가 증가되고 있다. 한편, 농가 수준 평가의 대부분의 사례에서 소 숫자는 매우 작은 증가를 나타내고 있고, 가축의 사료가 농후사료(concentrates)에서 메탄과 질소산화물배출을 줄이는 사일리지로 바뀌기 때문에 GHG 배출은 감소하고 있다. 시장 수준에서는 가축 수에 근거한 직불은 질소밸런스의 증가와 비슷하게 일관되게 나타났다. 소가 질소밸런스에 매우 적은 영향을 미치는 한 국가만이 예외였다. 따라서 이러한 직불정책이 질소밸런스에 미치는 부정적인 영향을 거꾸로 돌리기 위한 주요 조건은 소 숫자가 직불에 대해 얼마나 늘어나는지 반응하는 정도이며 각 환경지표에 대한 소의 상대적인 기여이다.

현행 작물 면적 직불이 환경에 미치는 영향은 두 분석 틀에서 모두 대부분의 환경지표에서 비록 일반적으로 다른 결합된 정책보다는 영향이 작았지만 방향성이 없다는 결과가 나왔다. 작물 면적 기반 직불로 인해 작물재배가 소 보다, 그리고 일부 작물은 다른 작물보다 경쟁력을 높였기 때문에, 이러한 정책은 대부분의 나라에서 소 사육과 GHG 배출을 감소시켰으며, 농업 GHG에서 소의 기여가 높은(80% 이상) 국가에서는 총 농업 GHG가 감소하였다. 하지만 작물이 GHG에서 차지하는 비중이 높은(60% 이상) 국가에서는 작물 면적에 근거한 직불은

GHG 배출 증가를 초래하였다. 이러한 정책의 환경에 대한 영향을 줄이기 위한 조건에는 소의 기여도가 기준(baseline) 환경영향보다 상대적으로 크거나, 환경 영향에의 기여가 더 크고 상대적으로 단위면적당 가치가 높은 다른 품목의 존재가 포함되어야 한다.

환경영향과 농업지원 간의 관계의 일관성은 모델 시나리오에서의 대상품목에 달려 있다. 모든 품목을 지원하는 정책, 예컨대 시장가격지지와 투입재 사용을 기반으로 하는 지불은 일관되게 부정적인 환경 영향을 나타내는 경향이 있다. 반대로 특정한 그룹의 품목에만 지원하는 정책, 예컨대 작물면적이나 가축 수를 기반으로 하는 지불은 품목 그룹 간에 상쇄 효과를 유발하여 일관성이 작아지는 결과를 보인다. 만일 시장 가격지지와 투입재 사용을 기반으로 한 지불이 특정 품목그룹에만 한정된다면 환경영향에 대한 일관성 또한 낮아질 것이다.

이 보고서는 농가의 위험 선호경향도 지원정책의 환경에 미치는 영향을 바꿀 수 있다는 것을 발견하였다. 예를 들면, 현재 작물과 상관없는 면적지불(비연계지불)이 환경에 미치는 영향은 농가가 위험-중립적이라고 가정하면 중립적이지만, 농가가 위험-회피적이라고 가정하면(비록 환경영향은 상대적으로 작겠지만) 부정적으로 바뀌게 된다. 현재 작물과 상관없는 면적지불에 대해서는, 위험반응에 대한 가정을 위험-중립적보다 넓게 확대하여도 현재의 완전히 비연계된 면적지불이 환경에의 악영향이 가장 적은 지원정책에 속한다는 결론이 별로 바뀌지 않는다. 한편, 작물 수입 보험에 대한 보조는 낙농생산 보다 작물생산에 유리하기 때문에 생산 선택과 환경에 상대적으로 큰 영향을 미친다.

비료사용 제한을 준수하는 경우 지급하는 농업-환경지불과, 비상품(non commodity) 산출물(환경재와 서비스)에 대한 지불에 대한 분석은 낙농과 작물을 복합적으로 생산하는 체계에서는 이런 정책이 작물생산을 유리하게 하여 초지를 작물로 전환하게 되면 이 두 가지 정책은 모두 의도하지 않았던 부정적인 환경 영향을 초래할 수도 있다는 것을 규명하였다. 환경에 긍정적인 영향을 미친다고 의도한 정책이라 하더라도 정책결정자들은 의도하지 않았던 환경영향을 피하기 위해서는 농가가 어떻게 반응하는지를 알 필요가 있다.

또한 모델링의 가정에 따라 지원정책에 대한 생산 반응의 크기에 영향을 미치며, 이러한 평가에 사용되는 환경지표는 농업이 환경에 미치는 영향에 대한 근사치를 제공한다는 한계가 있다는 것을 지적하는 것도 의미가 있다. 따라서 이 분석에서의 시사점은 이 연구에서 고려한 영농체계와 지역에만 한정된다. 다른 OECD국가에서 다른 경제적/농업경영적 조건을

가진 특화된 농가를 대상으로 분석하면 다른 결과가 나올 수 있다.

5. 항생물질 내성 시대의 미국과 EU의 동물약품 산업⁵⁾

□ 문제 제기

항생약품은 인간과 동물약품에서 널리 사용되고 있는 생명을 구하는 기술이다. 하지만 항생약품의 사용은 약품에 내성을 갖는 미생물과 유전자를 낳는 선택적 진화 압력(selective evolutionary pressure)을 일으킬 수 있다. 항균제 내성은 세계적으로 인간 건강에 커다란 염려가 되었으며, 내성을 관리할 목적으로 공공과 민간의 이니셔티브가 광범위하게 제기되고 있다. 집약적인 연구가 이루어지는 사업인 동물약품산업은 항균약품과 생물약품(백신 등), 항생제 이외의 약품, 그리고 다른 동물용 건강 제품을 공급하고 있다. 동물약품 산업은 가축뿐만 아니라 개와 고양이 같은 반려동물 용품도 개발하고 유통시킨다. 동물약품산업은 세계적으로 농업생산성을 증진시키는데 큰 역할을 하여 왔다. 하지만 이 산업은 항균제 내성에 대한 염려가 증가하면서 새로운 도전을 맞고 있다. 동물약품에 대한 수요, 새로운 제품의 개발, 그리고 규제적인 환경 모두 항균제 내성에 대한 우려에 의해 영향을 받고 있다.

한편, 우려가 커지면서 동물 사료(food-animal) 생산에서 항생제 사용에 대한 규제가 강화되고, 항생제를 사용하지 않는 제품에 대한 수요가 증가하며, 질병을 감소시키는 다양한 방법을 채택하도록 촉진되었다. 결국 이러한 진전은 항생제 판매의 감소, 새로운 가축용 항생제에 대한 투자 유인의 감소, 무항생제의 투자에 대한 유인 증가 등의 영향을 미치게 되었다. 이와 반대로 미국과 EU에서의 육류 수출 증가, 세계화로 인해 야기된 동물 질병확산에 대한 우려 고조, 동물에서의 항생제 내성은 항생제 사용에 대한 수요를 촉진시킬 것이며 새로운 동물용 항생제 개발에 대한 유인책을 지속적으로 제공한다.

이 보고서는 다양한 출처의 자료를 종합하여 미국과 EU 동물약품 산업에서의 동물용 항생제의 판매와 새로운 제품개발에 대한 추세를 분석한다. 미국과 EU는 전 세계 동물약품 시장의 60%를 차지하고 있으며 업계를 선도하는 동물약품 기업의 본부가 있는 지역이기

5) (<https://www.ers.usda.gov/webdocs/publications/93179/err-264.pdf?v=1804.9>) (접속일 2019.06.18.)

때문에 미국과 EU의 규제 절차가 논의의 초점이다. 더 나아가 많은 제품들이 미국과 EU 시장을 우선적인 목표로 하기 때문에 일반적으로 미국과 EU의 규제 절차를 통한 승인에 매달리게 된다.

□ 연구 결과에서 찾은 점

○ 동물 사료 생산에서 항생제의 판매

미국 전체의 동물 사료에서 항생제 사용은 2009년부터 2015년까지는 매년 증가하였으나, 그 이후 2015년과 2017년 사이에는 30%(중량기준) 감소하였다. EU 17개국에서는 2010년부터 2015년까지 항생제 판매는 31% 감소하였다. 다음은 이러한 판매에 영향을 미친 요인들이다.

- 미국 소비자들의 무항생제 사용제품에 대한 수요는 증가하였는데 특히 닭고기에서 현저하였다. 2017년에 미국 양계의 약 44%는 항생제 없이 사육되었는데 2012년의 2.7%에서 증가한 것이다.
- 지난 20년간 미국과 EU의 육류생산의 지속적인 증가는 주로 아시아로의 수출 수요 증가에 힘입은 것이었으며, 이는 미국과 EU에서 항생제 사용에 대한 수요를 증가시켰다.
- 미국에서 2017년 성장촉진 항생제의 사용을 제한한 것은 항생제 판매의 감소에 기여한 것으로 보이며, 이와 비슷한 EU의 규제도 전반적으로 항생제의 판매 감소와 연관이 있다.

○ 신규 동물약품의 개발과 승인

- 비록 동물약품 산업이 지출한 R&D 비용은 증가하고 있지만, 미국에서 승인된 신규 동물약품의 숫자는 감소하여 신규 승인 제품당 R&D지출은 증가하는 결과를 가져왔다.
- 신규 약품 승인은 숫자가 감소할 뿐 아니라 형태도 변하고 있다. 미국에서 신규 동물약품 승인에서 반려동물용 제품의 비중은 늘어나고 있다. 대부분의 제품은 동물용 사료와 반려동물 사료 모두에 승인되지 않기 때문에 반려동물용 약품을 위한 R&D지출의 비중 증가는 동물 사료용 약품의 희생에 의한 것이라는 점을 암시한다.
- 동물사료용 항생제의 승인은 숫자도 감소하였고 전체 동물사료 약품 승인에서의 비중도 감소하였다. 1992년 이래 승인된 동물사료용 신규 항생제의 대부분은 인간 약품에서도

사용되는 포괄적인(generic) 약품이었다.

- 2003년에 동물사료용 항생제를 신규로 승인하기 위한 필요조건을 강화한 규제가 있었으나 규제적 승인(regulatory approval)을 통한 항생제의 숫자나 형태에는 영향을 미치지 않았다.

□ 연구방법

이 보고서는 여러 나라의 육류 생산과 수출 자료, 미국 FDA의 수의약품센터와 EU 약품청(European Medicine Agency)의 항생제 판매 자료, 동물약품 산업 관련 기업의 연례보고서와 해당 산업의 무역그룹에서의 자료, 미국 농무성의 수의생물의약품센터(Center for Veterinary Biologics)에서의 미국 수의생물의약품 라이선스 자료를 포함하여 다양한 출처의 자료를 수집하고 분석하였다. 항생제의 판매와 동물 사료용 개발 추세는 동물약품 승인을 위해 별도로 신설된 자료 군을 이용하여 분석되었다. 새로운 동물사료용 항생제의 승인을 위해 한층 강화된 시험을 요구한 2003년 규제 도입에 의해 약품개발이 영향을 받았는지에 대한 분석은 계량 분석 모델을 사용하였다.

6. 미국의 농업자원과 환경지표 2019(USDA)⁶⁾

□ 문제의 제기

농업생산은 토지, 물, 공기 등을 포함하여 다양한 자연자원의 영향을 받는다. 이 보고서는 어떻게 자연자원(토지, 물)과 상업적인 투입재(에너지, 양분, 살충제, 항생제 그리고 다른 기술들)가 농업부문에 사용되는지, 그리고 그들이 환경의 질에 어떻게 기여하는지에 대한 간단한 정보를 제공한다. 민간과 공공부문이 어떻게 하면 이러한 자원과 그들의 영향을 가장 잘 관리할 수 있을지 결정하는데 도움을 주기 위해 이 보고서는 공공정책, 경제 상황, 영농과 보전 관행, 생산성과 기술의 변화, 자원 사용, 환경 간의 복잡한 연결을 심층 분석하였다. 이 보고서의 목적은 자원사용과 미국농업의 질에 영향을 미치는 요인들에 대해 다양한 출처의 자료를 분석하는 것이다.

6) (<https://www.ers.usda.gov/publications/pub-details/?pubid=93025>) (접속일: 2019.06.08.)

□ 연구 결과에서 찾은 점

농가와 농업생산성에 관련된 주요 시사점은 다음과 같다.

- 2017년 현재, 소규모 농가(수입이 35만 달러 이하인 가족농)는 미국 농가의 89%를 차지한다. 반면, 수입이 100만 달러 이상인 3%의 농가는 생산의 29%를 차지한다.
- 2012년에 미국의 23억 에이커에 달하는 토지의 약 53%는 작물재배, 방목지(초지, 목장, 산림포함), 농장, 농로 등을 포함한 농업에 사용되었다.
- 2000년대 초반과 2015년 사이에 미국 농가의 평균 부동산 가액은 인플레이션을 조정하고도 거의 두 배가 되었다. 2015년 이후에는 농지의 가격은 약 5% 감소하였다.
- 2014년 농지의 61%는 자작 농지이고 나머지는 토지 소유자가 임차농에게 임대한 것이다. 부재지주는 전체 임대농지의 80%를 소유하였다.
- 1948년부터 2015년까지 농업생산은 연 1.48% 성장한 반면, 투입재 사용 총량은 평균 연 0.1% 증가에 그쳤다.
- 2000년 초반부터 민간부문 농식품 연구개발(R&D)은 공공부문보다 더 빠르게 증가하였으며, 2014년에 이르러서는 민간부문은 공공부문보다 거의 3배를 지출하였다.
- 옥수수, 면화, 대두 생산자들은 1996년 이후 유전자 조작(GE) 제초제 저항성(HT), 내충성(Bt, insect-resistant) 종자를 널리 사용하여 왔다. 2018년에 이르러서는 미국의 옥수수, 면화, 대두 재배 면적의 90%는 HT종자를 사용하였고, 옥수수와 면화 농지의 80%는 Bt 속성도 함유한 종자를 사용하였다.
- 2014년에 단위 면적당 제초제 사용은 2010년 대비 옥수수는 21%, 면화는 25%, 밀은 26%, 대두는 24% 증가하였다. 제초제의 형태는 시간이 지남에 따라 변화하였다.
- 상업용 비료 사용은 2015년에 2,200만 숏(short)톤이었다. 옥수수, 겨울밀과 면화의 경우 질소회복(recovery)율은 70%에서 머무르고 있고, 인산 회복율은 60%였다.
- 정밀농업은 유도장치와 비율가변기술(Variable Rate Technology, VRT)과 같은 기술을 포함하고 있다. 2013년에 옥수수, 대두, 쌀 재배면적의 20% 이상에서 VRT를 이용하고 있다.
- 2017년 미국에서 사육되는 육계의 44%는 항생제를 사용하지 않고 있다. 2004년부터 2015년까지 성장촉진을 위해 항생제를 사용하지 않았거나 모르겠다고 보고한 도축돼지의 비중은 7%에서 35%로 증가하였다.

- 토양침식과 퇴적손실을 감소시킬 수 있는 보전 경작(conservation tillage)은 대두 면적의 70%, 면화의 40%, 옥수수의 65%, 밀의 67%에서 활용되고 있다.
- 미국의 유기농산물 소매판매액은 2017년에 490억 달러에 이를 것으로 추정되었다. 미국에서 유기영농 인증 숫자는 2006년부터 2016년 사이에 두 배 이상 증가하였다.
- 동물분뇨는 작물에의 영양공급원의 하나이다. 2011년에 육계 사육의 약 66%는 영양관리 계획을 갖고 있어서 54%인 양돈, 41%인 낙농과 비교된다.
- 2017년 현재 전국에 걸쳐 조사된 강과 하천의 55%, 호수의 71%. 만과 하구의 84%는 수질이 악화되고 있다. 농업은 강과 하천의 오염에 가장 큰 영향을 미치는 오염원이며, 호수와 연못에는 두 번째로 큰 오염원이다.
- 가뭄은 미국에서 생산위험과 작물보험보상금 지급의 최고 요인이다. 관개 적용 등의 관행은 가뭄의 취약성을 줄일 수 있다.
- 많은 농장과 목장에서는 토양의 건강을 증진시키는 방법을 사용하고 있다. 2012년에 전체 농경지 면적의 35%는 경운을 하지 않았고(no till), 3%는 하나의 피복작물을 심고, 토양건강을 증진시키는 2가지 관행을 하였다.
- 토지 사용을 기준으로 질을 측정할 때, 1982년부터 2002년 사이에 꽃가루매개체 사료 서식처는 증가하였다가 그 이후 2012년까지 감소하였다. 특히 상업용 벌통이 여름을 지내는 북부 평원에서 가장 크게 감소하였다.
- 2007년과 2012년 사이에 농장에서 태양열 패널, 지열 교환기, 풍력 터빈, 소형 수력발전 혹은 매탄 소화조(digester)를 이용하여 에너지나 전기를 생산하는 농가의 수는 1.1%에서 2.7%로 증가하였다.
- 농지의 은퇴와 보전을 장려하기 위한 목적의 규모가 큰 5개 자발적 프로그램에 대한정부의 자금지원은 2017년에 약 60억 달러였다. 보전 목적의 예산은 불변금액 기준으로 2002년과 2008년 농업법에서는 증가하였으나 2014년 농업법에서는 감소하였다.
- 2012년과 2018년 사이 미국 농무성의 보전 유보 프로그램(CRP)에 등록된 면적은 2,950만에서 2,240만 에이커로 감소하였다. 하지만 CRP에 지속적으로 등록된 면적은 530만에서 810만 에이커로 증가하였다.
- 2016년에 미국 농무성의 환경품질인센티브 프로그램(EQIP)에는 1.7%의 농가가 등록하고, 5.1%는 보전스튜어트십 프로그램(CSP)에 등록한 것으로 추정되었다.

□ 연구방법

각 장에는 2018년 7월 현재 가장 최근의 데이터와 정보가 반영되어 있다. 데이터 부록에서 설명되어 있듯이 이 보고서는 농업자원관리조사(Agricultural Resource Management Survey, ARMS), 농업 센서스, 미국 농무성의 행정자료에 크게 의존하고 있다. 이 보고서는 2017 농업센서스 공개 이전에 준비되었기 때문에 2012 농업센서스를 이용하였다.

7. WTO에서의 농업: 미국 국내보조에 대한 제약(CRS)⁷⁾

농업법이라고 불리는 미국 농업에 관한 종합법은 보통 5년 내지 6년마다 개정되어 왔다. 1930년대 이래 농가 소득지원 프로그램은 미국 농업법의 중요한 항목이었다. 후속 농업법이 나올 때 마다 기존 프로그램의 일부를 개정하거나 대체하는 내용이 포함되어 왔다. 새로운 농업법에 대한 제안이 나올 때 마다 항상 제기될 가능성이 있는 중요한 질문은 이러한 프로그램이 WTO의 '농업협정'과 '보조금 및 상계조치에 관한 협정(SCM)'에서의 미국의 약속에 어떤 영향을 미치는가 하는 것이다.

미국은 현재 WTO 농업협정에서 소위 감축대상보조(amber box)라고 지칭되며 AMS로 측정되는 왜곡가능성이 가장 큰 국내 보조금을 연간 191억 달러 이상 쓰지 않도록 제약을 받고 있다. 농업협정은 각 회원국들이 자기들의 정책이 잠재적으로 무역왜곡적인지 결정하고, 그리고 그 경우 금액을 어떻게 계산해야 하는지에 대한 규칙을 정해 놓고 있다.

가장 최근(2018년 10월 31일)에 미국이 국내 보조금 지출을 통보한 것은 2016 유통연도에 관한 것이다. 지금까지 미국은 AMS 지출한도인 191억 달러를 초과한 적이 없었다. 하지만 이것은 일부 연도(1999년, 2000년 그리고 2001년)에는 최소허용보조(de-minimis)는 AMS에 산입하지 않는다는 규정을 활용한 덕분에 가능하였다.

국내 농업정책의 효과가 국제 시장에 과급될 때 WTO에서는 국내정책으로 말미암아 부정적인 시장효과가 발생할 경우 적용하는 '보조금 및 상계조치에 관한 협정(SCM)'이라는 WTO 규정의 준수 여부를 추가적으로 고려하도록 작동 된다. SCM은 보조금이 '금지된(일부 수출 보조, 그리고 수입대체 보조)' 것인지, '조치가능한(예컨대, 생산과잉에 인센티브를 부여하고,

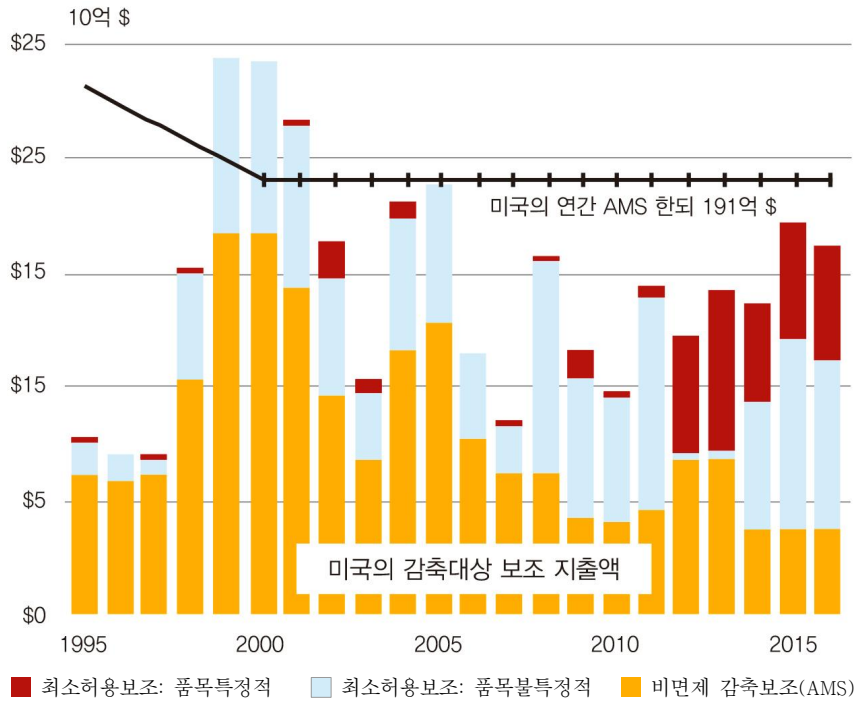
7) (<https://fas.org/sgp/crs/row/R45305.pdf>) (접속일: 2019.06.19)

시장 가격 하락과 무역패턴을 변경시켜 심각한 시장 왜곡을 초래하는 국내 지원 정책)' 것인지를 판정하는 규칙을 세부적으로 기술하고 있다. 미국은 대부분의 핵심 농산물에서 중요한 위치의 생산국, 소비국, 수출국 혹은 수입국이기 때문에 SCM은 미국의 농산물 대부분에 적용된다. 그 결과 만약 미국의 특정 농업지원 프로그램이 다른 회원국들에게 부정적인 영향을 미치는 시장 왜곡을 초래하는 것으로 판단되면 비록 농업협정에서의 지출한도 이내라고 할지라도 그러한 프로그램은 WTO의 분쟁조정 절차에 의한 도전을 받게 될 것이다.

WTO 규정에 합치되는 농업프로그램을 설계한다면 무역 분쟁의 가능성을 예방할 수 있다. 농업협정과 SCM 협정에 근거하여 미국의 국내 농업지원은 WTO 규칙에 따라 어떻게 분류될지, 총지원이 WTO의 한계 이내인지, 그리고 특정 프로그램이 WTO 규칙에 전적으로 합치되는지 여부를 아래의 5가지 질문을 통해 평가할 수 있다.

- 각 프로그램의 지출이 왜곡을 최소화하는 그린박스(green box)로 분류되어 AMS계산에서 제외될 수 있는가?
 - 그린박스에는 일반서비스, 식량안보를 위한 공공재고, 국내 식량 구호, 비연계소득보조, 소득보험 및 소득안정망프로그램, 자연재해구호, 생산자은퇴를 통한 구조조정, 자원폐기를 통한 구조조정, 환경보호 프로그램, 지역지원 계획 직불 등이 있다.
- 각 프로그램의 지출이 생산제한 프로그램에 속하는 블루박스(blue box)로 분류되어 AMS 계산에서 제외될 수 있는가?
 - 블루박스는 생산을 제한하는 안전장치가 있어 생산과잉을 억제할 수 있으므로 감축대상도 아니며 금액에도 제한이 없다.
- 만약 감축대상보조(amber box)라면, 지출액이 생산액의 5%(품목특정적이거나 혹은 품목불특정적에 상관없이)보다 작아 AMS 계산에서 제외되는 최소허용보조(de-minimis)에 해당되는가?
 - 미국은 그동안 품목불특정적인 최소허용보조(de-minimis)가 많았는데, 최근 품목특정적인 최소허용보조가 늘어나고 있다.
- 나머지 남은 총AMS가 연간 191억 달러를 초과하는가?
 - 미국의 AMS 연간 지출액은 한도금액인 191억 달러를 초과한 적은 없다. 다만 1999~2001년은 품목불특정적인 최소허용보조(de-minimis)가 AMS에 산입되지 않았기 때문이다.

<그림 2> 미국의 연도별 감축대상 보조 지출액(감축면제 포함)



자료: WTO에의 미국의 통보문. 각 연도.

- 특정 프로그램이 농업협정의 규칙과 지출한도에 합치되는 것으로 판명된다 하여도 그 프로그램이 국제 시장에서 가격이나 무역왜곡을 초래하는가? 만일 그렇다면 SCM 협정에 의한 도전에 직면하게 될 것이다.
 - 미국의 면화 프로그램이 브라질에 의해 WTO에 제소된 것이 대표적인 사례이다.

미국 의회는 농업을 위한 정책 옵션들을 고려하고 있으며 다른 회원국들도 미국의 정책 옵션이 미국의 농업협정에서의 약속을 준수하는지 뿐만 아니라 WTO 다자간 협상에서의 미국의 입장에 어떻게 반영될지 나름대로 평가할 것이다. 과거에는 미국의 목표는 무역왜곡을 초래하는 지원을 대폭 감축하고, 생산과 관련된 모든 지원은 규정(WTO의 분쟁 조정 절차를 통해 비용이 많이 들고 시간을 소비하는 비효율을 피하기 위하여)의 대상이 되도록 규정을 더욱 강화하되, 무역왜곡을 최소화하면서 농업을 지원할 수 있는 그린박스 분류기준을 유지하는 것이었다. 이와 아울러 미국 의회는 농업협정과 SCM 협정을 준수하는 농업정책을 추구할 것이다.

참고문헌

- Congressional Research Service(CRS). 2019. Agriculture in the WTO: Rules and Limits on U.S. Domestic Support. June 4, 2019. R45305.
- FAO. 2019. The State of Food Security and Nutrition in the World 2018.
- IFPRI(International Food Policy Research Institute). 2019. Negotiating Agricultural Trade in a New Policy Environment. written by Joseph W. Glauber. IFPRI Discussion Paper 01831 April 2019.
- OECD. 2019a. Evaluating the environmental impact of agricultural policies (2019 May 13) Agriculture and Fisheries Papers, No. 130, OECD Publishing, Paris.
- OECD. 2019b. China's grains policy : IMPACTS OF ALTERNATIVE REFORM OPTIONS (2019 May 13) OECD Food, Agriculture and Fisheries Papers, No. 129, OECD Publishing, Paris.
- USDA/ERS. 2019a. Agricultural Resources and Environmental Indicators 2019 EIB-208. May 08, 2019.
- USDA/ERS. 2019b. The U.S. and EU Animal Pharmaceutical Industries in the Age of Antibiotic Resistance Economic Research Report No. (ERR-264) 76 pp. May 2019.