

제 140호

세계 농업
WORLD AGRICULTURE

2012. 4

KREI

한국농촌경제연구원

『세계농업』은 국내외 해외농업동향 관련 자료와 우리 연구원
홈페이지(<http://www.krei.re.kr>)의 『세계농업정보』 사이트에 게재된 자료를 바탕으로
월간으로 발행한 것입니다. 자료에 대하여 의견이 있으면 연락주시기 바랍니다.

담당	김용택	선임연구위원	yongkim@krei.re.kr	TEL 02-3299-4233 / FAX 02-968-7340
	이혜은	연구원	flaubert@krei.re.kr	TEL 02-3299-4244 / FAX 02-968-7340



목 차

PART 1 해외 농업·농정 동향

PART 2 해외 농업·농정 포커스

해외 주요국의 농식품 이력관리제도 운영 실태29

중소 식품업체를 위한 해외 HACCP제도 운영 실태45

PART 3 세계 농식품산업 동향

세계 농기계 산업의 동향63

PART 4 국가별 농업자료

미국 농정개혁 평가93

PART 5 세계농업 브리핑

주요 외신 동향111

● WORLD AGRICULTURE

해외 농업·농정 동향

IPPC, 식물병해충에 대한 국제협정 시행 60년

※ 국제무역을 통해 국경을 초월하여 확대되는 식물의 병해충을 막기 위하여 1952년에 제정된 국제식물보호협약(IPPC)이 제정 60주년을 맞이함.

□ IPPC¹⁾의 기원

- 동 협약의 기원은 1865년 프랑스 와인 상인이 진딧물 외래종에 감염된 포도나무를 미국에서 수입하여 프랑스 와인 산업이 전멸한 사건이 발생하였는데, 이탈리아 농가는 설치된 지 얼마 되지 않은 선로를 제거하여 진딧물 외래종이 남쪽으로 침입하는 것을 막은 것에서 유래함.
- 농산물무역은 지속적으로 성장하고 있음. 식료생산과 안전보장에 있어서 식물의 병해충은 중요한 과제임. 식물의 병해충은 식료생산에 심각한 악영향을 줌. IPPC 사무국에 따르면, 식물의 병해충은 전 세계 수확량에 연간 20~40%의 생산 감소를 야기함.
- 병해충은 어느 농가에 있어서도 골칫거리이지만, 개발도상국의 소규모농가에 있어서 생산 감소나 수입 감소는 생사와 관련된 큰 문제임. 예를 들면, 1980년대에 동아프리카에서는 중앙아메리카에서 온 해충(영어명: large grain borer)에 의해 저장 곡물의 80%가 피해를 입어 심각한 식료 부족을 야기하였음.

□ 예방의 중요성

- FAO는 2050년까지 확대되는 세계의 인구를 위해서 전 세계의 식료생산을 60%이상 증대시킬 필요가 있다고 예측하고 있으며, 농작물생산이 계속 증가하여 세계 식료의 80%를 차지할 것이라고 전망함. 농작물의 병해충에 의한 식료의 손실을 줄이는 것은 세계의 식료수요를 충족시키는데 중요한 역할을 함.
- FAO 사무총장은 글로벌화시대에서는 무역을 방해하지 않고 촉진하는 한편 식물 병해충의 확대를 막는 과제가 지금까지 보다 시급한 동시에 중요하다고 언급함.

1) 국제식물보호협약(International Plant Protection Convention).

또한, 특히 기후변화에 의한 온도상승은 병해충이 새로운 지역으로 확대되는 것을 촉진하는 동시에, 식물이 더욱 피해를 받기 쉬워지는 상황을 만든다고 언급하며 병해충 유입의 사후관리보다는 사전관리가 더욱 효과적임을 강조함.

- 덧붙여 병해충의 침입을 예방함으로써 화학농약을 과하게 쓰지 않게 되어 농민의 경제적 부담을 경감하고, 환경을 지켜 생산적인 생태계를 유지할 수 있다고 지적함.

□ 국제적으로 합의된 기준과 안전한 무역

- IPPC의 주된 활동의 하나는 과학적인 근거를 바탕으로 한 국제기준의 책정과 그 활용의 추진임. 동 기준은 「식물검역 조치에 관한 국제기준」(ISPMs)²⁾으로 식물과 식물유래 생산품이 국제무역이나 국경 간 이동 시의 조치를 다루고 있음. ISPMs는 다양한 과제를 대상으로 하고 있는데, 생산물과 포장 자재의 수출 사전처리, 수입국 측의 검사관이 적용하는 순서나 방법 등을 다루고 있음.
- 또한, IPPC는 정보교환 거점의 역할을 하고 있으며 국제적인 병해충관리에 있어서 정보의 공유와 투명화를 촉진하고, 수출 시 요구되는 중요한 조건을 가맹국이 항상 파악할 수 있도록 하고 있음. 농작물 해충의 상황, 식물방제와 위해성 관리에 관한 최신 동향도 중요한 정보로 다루어지고 있음.
- 게다가, 최근 특히 사무국이 주력하고 있는 것은 동 협약과 ISPMs를 운용하기 위하여 개발도상국에 대한 기술지원을 제공하는 것임. 예를 들어, 지원의 대상이 되는 국가의 식물검역 시스템을 저비용으로 종합적으로 평가하는 식물검역능력평가(Phytosanitary Capacity Evaluation, PCE)를 하므로 이것에 의해 가장 긴급한 식물검역 개발 요구에 초점을 맞출 수 있음.
- 국제식물보호협약은 177개 가맹국으로 구성되어 있고, 가맹 각국은 각각의 국내에서 국가식물검역기구(National Plant Protection Organization, NPPO)를 설치하고 있음. 세계 각 지역에는 10개 지역식물검역기관이 있으며, 지역 내에서 각국 간의 제휴에 의해 식물병해충이 국경을 넘어 확대되는 것을 막기 위한 수단을 제공함. FAO내에 있는 사무국은 이러한 활동의 전체적인 조정의 역할도 담당함.

※ 자료: UN국제식량농업기구, FAO (<http://www.fao.org> 2012.04.03)

2) ISPMs(International Standards for Phytosanitary Measures).

EC, '2011년 EU 농업에 관한 통계 및 경제 정보' 발표

□ 유럽위원회(EC) 'EU 농업에 있어서의 통계 및 경제정보 2011년 3월' 공표

- 2011년 농업생산 수입은 전년대비 3.7% 증가하였고, 전년에도 10% 늘어나 2년 연속 증가함. 수입 증가의 요인은 농업생산량 1.4% 증가 및 가격 5.7% 증가의 호조에 의한 것임. 특히, 축산부문은 축산물 가격 및 출하량의 증가로 7.7% 증가함.
- 2011년은 농산물의 무역흑자가 약 70억 유로로 2년 연속 흑자를 기록하여 이례적으로 순조로웠음. 주요 수출국을 보면, 미국이 146억 유로로 전년대비 8% 증가, 뒤이어 러시아가 105억 유로로 14% 증가, 제3위가 스위스로 65억 유로로 7% 증가하였음.
 - 한편, 수입은 농산물의 수입액수가 980억 유로로 전년대비 16% 증가하였으며, 주된 수입품은 '과일과 향신료' 및 '커피, 홍차 및 마테차'임. 주된 수입국은 브라질(수입액 기준 점유율 14%), 뒤이어 미국, 아르헨티나 순이었음.

□ 쇠고기부문 개황

- 2011년의 육우 사육두수는 계속되어 감소하여 전년대비 2.3% 감소함. 감소폭이 컸던 국가는 루마니아 및 이탈리아에서 각각 17.5%, 6.3% 감소함. 또한, EU는 순수출국을 유지함. 수입량은 10% 감소했는데 이것은 남미 및 아프리카의 쇠고기생산 저조에 따른 것임. 고품질 쇠고기는 무관세할당이 확대되어 미국 및 오스트레일리아에서의 수입이 증가함.
- 쇠고기의 소비량은 연간 1인당 16.2kg으로 보합세 경향이었음. 생산자 가격은 어린수소, 거세우, 젓소 및 미경산우(未經産牛)가 전년과 비교하여 상승함. 특히 어린수소는 2011년 3월 이후 서서히 상승하여 6월에는 지육 100kg당 333유로, 12월에 380유로로 최고치였음.

□ 돼지고기부문 개황

- 돼지고기 가격은 2011년에도 계속되어 높은 수준으로 바뀜. 돼지고기 생산은 규모화가 진행되어 암돼지두수는 약간 줄었지만, 생산량은 증가 경향이 계속되어 전년

대비 1.7% 늘어남. 2011년 수출은 이례적으로 순조로웠으며, 수출량은 300만 톤을 넘어 20% 증가하였고, 역내생산의 약 12%를 차지함. 주된 수출국은 홍콩 및 중국으로 수출량의 30%를 차지하였고 뒤이어 러시아 순이었음. 한편, 돼지고기 수입량은 3만6,000톤이었으며 전년대비 13% 감소함.

- 2011년 돼지 지육가격은 100kg당 153.2유로로 전년보다 13유로 높아짐. 또한, 민간 재고보조는 독일에서 발생한 다이옥신 문제의 영향으로 2011년 2월에 3주일 실시되었음.

□ 우유·유제품부문 개황

- 우유·유제품부문은 생유출하량이 전년대비 2% 증가했지만, 생유가격은 연간 높은 수준을 유지함. 유제품의 가격도 높은 수준으로 바뀌었고, 버터 15% 증가, 탈지분유 8% 증가, 에담치즈(Edam cheese)는 11% 증가함.
- 젖소 사육두수는 0.8% 감소했지만 1마리당의 비유량(泌乳量)이 1.9% 증가하여 6,431kg이 되어, 생산량은 1.5% 증가한 1억5,140만 톤에 달했음.
 - 치즈의 생산은 0.2% 증가함. 역내소비량은 보합세 경향이었지만, 수출량은 0.9% 증가하여 68만2,000톤이었음.
 - 버터의 생산은 2% 증가하여 220만 톤이었음. 세계시장에서 버터 가격이 앙등했기 때문에 수입은 감소하였고, 수출도 22% 감소하였음. 역내소비량은 0.5%로 약간 증가함.
 - 탈지분유의 생산은 13% 대폭으로 증가하여 104만8,000톤에 달했음. 특히 수출이 37% 증가하여 대폭 신장함. 2011년 보조로서 축적되었던 9만4,000톤의 공적재고가 빈곤자 대상지원으로 모두 방출됨.

※ 자료: 日本 農畜産業振興機構 (2012.04.16)

FAO, 세계식량지수 지난달 수준 유지

□ 유엔 식량농업기구(FAO) 3월 식료가격지수¹⁾

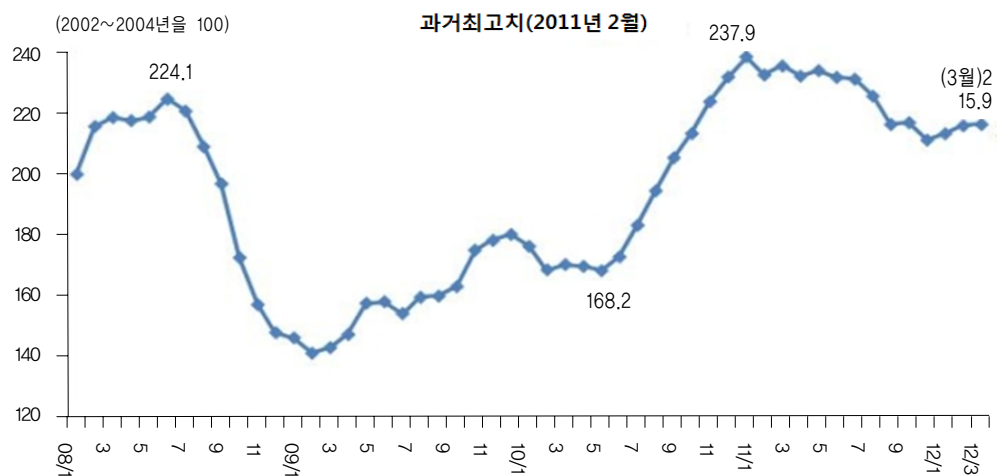
- 지난달보다 0.5포인트, 0.2% 상회하여 215.9포인트가 되어 지난달과 거의 변함없는 수준임. 동 지수는, 2011년 11월 이후, 전년 동월을 밑도는 수준으로 변화하고 있지만, 여전히 높은 수준임.

□ 유지의 지수의 상승을 우유·유제품의 저하가 상쇄

- FAO의 발표에 따르면, 곡물, 설탕 및 식육이 지난달과 같은 정도 수준으로 변화한 가운데, 유지는 지난달보다 상승했지만, 유제품이 저하되었기 때문에 전체적으로 지난달 수준이 되었음.
- 유지는 지난달보다 6.2포인트 상승하여 245포인트가 되었음. 팜유의 생산량이 계속해서 침체되고 있는 것과 함께 채종유의 생산량도 생산 감소 추세에 있으며 대두유의 수출 여력에 제한이 있는 것이 요인으로 보임.
- 우유·유제품은 2011년 3월에 높은 지수를 기록한 이후, 오세아니아, 유럽 및 북미 지역의 공급량 증가에 의해 지난달부터 5.1포인트 저하되어 2010년 8월 이래 낮은 지수인 197포인트가 되었음. 특히, 버터, 탈지분유 및 카제인(casein)의 저하가 현저하게 나타남.
- 곡물은 지난달과 같은 수준이며 227포인트가 되었음. 밀은 공급량이 충분하기 때문에 수급은 계속되고 있는데, 쌀은 중국 및 나이지리아의 구매로 가격이 회복 경향임.
- 식육은 지난달과 비슷한 수준인 178포인트임. 고가격 상태가 계속 되고 있는 쇠고기 가격은 조금 상승했지만, 닭고기는 수요의 침체로 과잉상태임.
- 설탕은 불안정한 가격변동이 계속되고 있으며, 지난달과 같은 342포인트임. 세계 최대 설탕생산 및 수출국인 브라질이 4월부터 수확 시즌에 들어가기 때문에 현재의 시장은 관망상태에 있음.

1) FAO의 식료가격지수(Food Price Index)는 곡물, 유지, 우유·유제품, 설탕 및 식육의 국제가격에 대하여 2002~2004년을 100이라고 하여 식품전체의 평균 가격을 지수화한 것임.

그림 식료가격지수(종합)



자료: FAO(Food Price Index)

※ 자료: UN국제식량농업기구, FAO(<http://www.fao.org> 2012.04.05)

WTO 사무총장, 방글라데시에 리더십 역할당부

※ WTO 사무총장 파스칼 라미는 방글라데시 다카(Dhaka)대학교에서 명예박사학위를 받는 자리에서 최빈개도국에 있어 무역 즉, 수출과 수입은 발전과 빈곤 감소를 위해 큰 영향을 미치고, 방글라데시가 최빈개도국간에 리더십 역할을 해줄 것을 기대함.

□ 최빈개도국 동향

- WTO 감시 하에 다자무역시스템은 최빈개도국의 성장과 발전을 위해 필요함. 지난 10년 동안 최빈개도국의 연간 7%성장의 2/3를 무역이 차지함.
- 최빈개도국의 무역은 지난 10년간의 세계 무역에서 두 배나 빠른 성장을 했으며 국제 무역에서 점유율이 두 배로 증가했으나, 세계 무역의 1% 수준에 미치지 못함.
- 최빈개도국 중 가장 인구가 많은 방글라데시는 지도자의 역할을 하고 있으며, 2003년, 2007년, 2011년에 걸쳐 최빈개도국 그룹의 코디네이터였음. 방글라데시가 지도자 역할을 계속할 경우, 지도자 양성을 필요로 함.
- 보호 무역은 빈곤을 야기하기 때문에 WTO 회원국은 관세 및 기타 장벽을 감소시키고, 국제 상거래에서의 차별적 대우를 철폐해야 함.
- 경제 및 사회 정책의 적절한 조합을 통한 무역은 생활수준을 향상시키고, 완전 고용을 보장하며, 지속 가능한 개발을 할 수 있음.
- 전 세계 48개의 최빈개도국 중 31개의 개발도상국가가 WTO 회원임

□ 최빈개도국을 위한 WTO

- 개방성, 투명성, 무차별과 양자무역시스템을 바탕으로 한 규칙 등은 WTO 회원들이 잠재능력을 실현할 수 있고, 글로벌화 경제를 이루는데 도움을 줌.
- WTO의 전원회의 주도의 의사결정은 WTO에 의해서만이 아니라 최빈개도국을 위한 이스탄불행동계획(Istanbul Programme of Actions for LDCs) 하에서 미국의 최빈

개도국을 위한 행동 계획을 통해 인식됨. 세계 경제에 최빈개도국 통합에 관한 국제 협력을 위한 청사진을 제공함.

- 최빈개도국에 있어서 무역은 빈곤 감소와 발전에 큰 영향을 미치고 있으며, 최빈개도국은 구조적 문제와 수용력 제약으로 인해 발생하는 문제에 직면하고 있음.
 - 시장개방을 위한 협상과 공평한 경쟁의 기회 보장, 무역 특혜, 무역 수용력을 확장하기 위한 무역을 위한 원조 등을 해결 가능함.

□ DDA의 미래 실현

- 방글라데시의 의류부문은 총 수출의 75%이상을 차지하고, 300만 개 이상의 일자리를 창출함. 이 부문은 GDP의 10%이상을 차지함.
 - 1974년과 2004년 사이에, 직물의 세계 무역은 개발도상국이 선진국에 수출할 수 있는 할당량이 제한됨. 다자간 섬유협정(Multifibre Arrangement)철폐 후, 2005년 1월 1일까지 섬유 및 의류의 모든 할당량을 없앴. 이를 통해 방글라데시를 비롯한 많은 개발도상국에서 상당한 우려가 발생함.
 - 다자간 섬유협정 철폐 후, 방글라데시의 의류부문은 더욱 발전함. 할당량을 제거하는 것은 방글라데시의 비교 우위를 나타냄. 일방적인 특혜 또한 방글라데시의 경쟁 우위에 도움을 줌. 2010년, 유럽 연합(EU) 시장에 면세 및 할당량이 없는 원산지 규정 단순화는 방글라데시의 의류 수출을 급증하게 함.
- WTO의 지적재산권 규정 하에 최빈개발국에게 제공되는 유연성에 의해 통합 성장을 보여주는 방글라데시의 제약 산업도 비슷한 성과를 보임. 이러한 의미에서, 방글라데시 개발 성과를 달성하기 위해 다자무역시스템에서 제공하는 유연성 사용 방법의 다른 최빈개도국을 위한 모델이 됨. 진보적 무역 개방은 방글라데시의 빈곤을 줄이는데 공헌함.
 - 다변화는 위험을 분산시킴으로, 방글라데시는 의류 부문뿐만 아니라 다른 부문으로 발전을 확대해야 함.
- 방글라데시의 '비전 2021'은 향후 방글라데시가 스스로 강한 이미지를 갖도록 함. 또한 방글라데시 정부는 2021년까지 중진국으로의 성장 목표를 갖고 있음.
- WTO 시스템의 유연성은 방글라데시의 성장과 발전을 돕고 있음. 방글라데시는 중간계층으로 도약을 시작했지만, 최빈개도국에서 탈피 조짐을 보임으로서 유연

한 대응이 사라지기 시작함. 이를 위해 서비스 인프라 구축 및 무역 촉진 계획에 투자가 필요하며, 글로벌 가치 사슬에 더 통합한 사업이 필요함.

■ **협력자로서의 WTO**

- WTO는 발전 목표를 이루는 협력자로서 지역 및 양자 협정은 주목을 받고 있으며 구성원들이 대등한 관계에서 하나로 뭉칠 수 있는 세계적인 포럼을 제공함.
- 방글라데시는 최빈개도국 가운데 무역 문제에 있어서 지속적으로 리더십을 발휘해야 할 것임.

※ 자료: 세계무역기구, WTO(www.wto.org)(2012.03.31)

미국-EU, 포괄적 FTA 추진 검토

□ 농업부문을 포함한 FTA 추진 검토

- 미국과 유럽연합(EU)이 농업 부문을 포함한 ‘포괄적 자유무역협정(FTA)’ 협상을 검토 중임.
- 미리엄 사피로(Miriam Sapiro) 미국 무역대표부(USTR) 부대표는 “미국과 EU 간 포괄적인 FTA는 우리가 고려해야 할 중요한 옵션”이라며 “FTA 협상에 농업까지 포함하는 것을 매우 면밀하게 검토하고 있다”고 밝힘.
- 미국과 유럽연합 27개국은 세계에서 가장 큰 경제적 협력 공동체임. 양측 교역은 지난해 기준으로 6,400억 달러 가량이며 양측 기업이 서로 투자한 돈도 약 2조 7,000억 달러임.
- 양측은 중국, 브라질, 인도와 같이 빠르게 성장하는 신흥국들을 의식해 지난해 11월 론 커크(Ron Kirk) USTR 대표와 카렐 드 구흐트(Karel De Gucht) EU 통상담당 집행위원이 실무그룹을 구성하고, FTA를 통한 경제협력 및 일자리 창출방안을 논의해 옴. 양측은 오는 6월까지 1차 보고서를 내고, 올해 말까지 최종 권고안을 만들 예정임
- 재계는 이와 관련해 양측이 그보다 빨리 FTA 협상에 착수해야 한다고 압박함.
 - 이들은 오바마 미국 대통령과 헤르만 반롬피이(Herman Van Rompuy) EU 상임의장, 조제 마누엘 바호주(Jose Manuel Barroso) EU 집행위원장 등 양측 정상에게 “오는 5월 19~20일 캠프 데이비드에서 열리는 주요 8개국(G8) 정상회의에서 포괄적인 협상에 착수하겠다는 내용을 발표하라”고 촉구함.
- 미리엄 사피로 USTR 부대표는 양측이 일자리 창출과 성장 촉진을 위한 논의를 순조롭게 진행하고 있지만 G8 정상회의까지 정치적인 합의를 이끌어낼 수 있을지는 미지수라고 언급함.
- 또한, 양측이 포괄적 FTA 협상 시작에 합의하지 못하더라도 무역장벽 완화 등 제

한적인 내용은 논의할 수 있을 것이라며 포괄적 FTA는 우리의 야심찬 목표이지만 동시에 현실적일 필요도 있다고 덧붙임.

- 그동안 EU의 농업장벽을 비판해온 미국 농업계는 FTA 협상에서 농업이 빠지면 안 된다는 점을 강조함.

□ 농장 무역

- 40개 미국 주요 농업단체들로 구성된 연합체는 EU와의 FTA 협상이 농업을 포함한 “일괄 타결”방식을 취해야 한다고 백악관에 촉구함.
- 이들은 지난달 오바마 행정부에 보낸 서한에서, 미국 재계 일각에서 농업 부문의 이견을 좁히기가 어렵다는 이유로 이를 빼고 협상하는 게 어떠냐고 제의한 데 대해 반대 견해를 분명히 함.
- 이에 대해 샤피로는 “농업 부문도 포함해 협상해야 한다는 것이 오바마 행정부의 입장”이라면서 그간 다른 나라와 체결한 FTA가 농업 부문도 포함해왔음을 상기시킴.

※ 자료: REUTERS(<http://www.reuters.com/> 2012.04.05)

USDA, 2012 식량지원프로그램 추진

□ 개도국을 위한 식량지원프로그램

- 미국 농무부(USDA)는 USDA의 국제식량지원 프로그램인 ‘Food for Progress’와 ‘McGovern-Dole International Food’를 통해 2012년에 9백70만 명 이상 혜택을 받을 것이라고 발표함.
- USDA의 식량지원프로그램은 오바마 대통령의 세계의 기아와 식량 안보 이니셔티브인 ‘Feed the Future’의 목표에 기여함. 미국 농업부 관계자인 마이클 스큐즈(Michael Scuse)는 동 프로그램은 세계 식량 안보 및 지속가능한 농업 생산을 지원하는 중요한 도구라고 언급함.
- 또한, 2050년에는 세계 인구가 93억 명으로 늘어날 것으로 전망한 것과 관련하여 동 프로그램을 통하여 식량이 불안정한 국가의 필요를 충족시키고 보다 활기찬 경제를 구축할 수 있다고 강조함.
- 프로그램 하에서 USDA는 미국 상품을 구매하고, 개발도상국의 정부기관과 민간 자원단체에 기부함. 개발도상국과 신흥 민주주의 국가의 ‘Food for Progress’를 통해서 상품을 받은 수령자들은 상품을 판매하여 농업 부문의 기업을 무료로 소개하고 확장하는 데 자금을 운용함.
 - 예를 들어, 방글라데시 새로운 종묘를 개발하는 농부에 대한 ‘Food for Progress’는 지난 2년간 1백만 달러 이상의 농가 소득을 올렸음. ‘McGovern-Dole International Food’는 저소득층, 식량부족국가에 대한 지원을 하고 있음.
 - 참가 단체에서는 교육, 아동 발달 및 식품 안전을 지원하기 위해 기증한 미국 상품을 사용하거나 판매함. 말리의 경우, 120개의 학교에 45,000명 이상의 어린이들과 성인들이 프로그램의 도움으로 가톨릭 구호 서비스를 제공받음.
- USDA는 미국에서 생산되는 옥수수-콩 혼합영양식, 옥수수가루, 말린 콩, 편두, 쌀, 수수, 대두유, 대두, 대두박, 식물성 유지, 밀 등을 기부함.

표 1 2012년 Food for Progress 할당

국가	참여단체	잠재적 수혜자	평가 가치*
엘살바도르	FINCA International	270,000	\$11,000,000
과테말라	Counterpart International	70,000	\$7,500,000
온두라스	TechnoServe	550,000	\$12,000,000
말리	Aga Khan Foundation	710,000	\$24,000,000
몽골	Mercy Corps	140,000	\$6,800,000
모잠비크	Land O'Lakes	970,000	\$22,000,000
니카라과	TechnoServe	270,000	\$9,500,000
니카라과	Catholic Relief Services	1,490,000	\$20,300,000
세네갈	International Relief and Development	1,560,000	\$14,800,000
세네갈	Shelter for Life	20,000	\$14,800,000
탄자니아	Catholic Relief Services	900,000	\$15,300,000
합계		6,950,000	\$158,000,000

주* : 선박 및 운임비 포함.

표 2 McGovern-Dole International Food : 2012년 할당

국가	참여단체	잠재적 수혜자	평가 가치*
아프가니스탄	World Vision	80,000	\$16,600,000
캄보디아	International Relief and Development	30,000	\$6,900,000
카메룬	Counterpart International	120,000	\$16,400,000
에티오피아	World Food Program	240,000	\$26,500,000
아이티	World Food Program	300,000	\$8,000,000
온두라스	Catholic Relief Services	50,000	\$16,000,000
케냐	World Food Program	700,000	\$9,700,000
키르기스스탄	Mercy Corps	70,000	\$10,900,000
라오스	Catholic Relief Services	30,000	\$12,000,000
라이베리아	World Food Program	340,000	\$6,400,000
말라위	World Food Program	340,000	\$8,300,000
네팔	World Food Program	210,000	\$6,000,000
모잠비크	Planet Aid	70,000	\$20,000,000
모잠비크	World Vision	110,000	\$20,000,000
세네갈	Counterpart International	30,000	\$11,200,000
시에라리온	Catholic Relief Services	30,000	\$10,800,000
합계		2,750,000	\$205,700,000

주* : 선박 및 운임비 포함.

※ 자료: 미국 USDA(www.usda.gov 2012.04.02)

일본, TPP교섭관련 JA측과 의견 마찰

□ JA대표 관방장관에게 TPP교섭을 위한 방미(訪美)참가 표명 우려

- 4월 16일 JA(일본전국농협중앙회) 회장 등 JA그룹 대표는 총리관저를 방문하여 관방장관에게 TPP(환태평양경제동반자협정)교섭에 관한 요청을 함. 긴 연휴 중에 예정된 미일정상회담에서 노다 요시히코 총리가 교섭 참가를 표명하는 일이 있어서는 안 된다고 주장함. 또한, 교섭 참가시비(是非)의 결론 등 순서의 명확화를 요구함.
- 이에 대해, 후지무라 관방장관은 미일정상회담은 검토 중이며 TPP와 관련하여 방미(訪美)시의 대응도 미정이라는 견해를 밝힘. 또한, 관방장관은 미일의 사전협의를 고시하여 자동차분야와 우정민영화법 개정안 등 보험 분야가 과제가 되고 있다는 인식을 표명함.
- JA그룹은 농림수산성 장관과 외무장관들이 국회에서 TPP에 관하여 판단할 경우에 관계 각료회의를 개최한다는 것을 근거로 하여 향후 수순을 질문함. 후지무라 관방장관은 관계 각료회의는 수순의 하나이지만, 노다 총리의 방미(訪美)전에 개최될지 여부는 정해지지 않았다고 언급함. 민주당으로서 어떠한 수순을 밟을지도 결정되어 있지 않다며 명확한 답변을 회피함.
- 사전협의를 임하는 정부통일방침의 확립과 충분한 정보공개 등을 요구한 다섯 가지 요청 항목에 대해서도 회답은 없었음.

※ 자료: 日本農業新聞(2012.04.17)

EU와 FAO, 동유럽 중앙아시아 폐농약 제거 운동

□ EU와 FAO, 유해폐기물의 관리와 지속가능한 작물의 보호를 위한 모델에 투자

- 동유럽, 코카서스, 중앙아시아의 12개국은 방대한 폐농약의 재고 관리를 위하여 FAO본부에서 체결한 파트너십에 의하여 EU 및 FAO와의 제휴를 시작함.
- 세계재고의 거의 절반을 차지하는 약 20만 톤의 폐농약이 구 소련공화국 주변의 12개국에서 발견되었다고 추정됨. 폐농약이 보호되지 않고 있는 장소에 보관되고 있어, 주변 사람들의 건강과 환경에 심각한 위협과 영향을 미치고 있음.
- EU와 FAO는 향후 4년간, 폐농약의 관리와 현재의 재고 위험을 경감하기 위하여 아르메니아, 아제르바이잔, 벨로루시, 그루지야, 카자흐스탄, 키르기스스탄, 몰도바, 러시아, 타지키스탄, 투르크메니스탄, 우크라이나, 우즈베키스탄 등 각국에 700만 유로를 투자하여 지원함. 동 프로젝트는 농업에서 사용되는 농약의 위험을 경감시키는 능력을 구축하여 장래 재고의 증가를 억제하기 위함임
- 조제 그라지아노 다 실바(José Graziano da Silva) FAO 사무총장은 농업에 화학물질을 집중적으로 이용한 결과, 많은 곳에 폐농약 잔여물이 방치되고 있으며 그 악영향에서 인간과 환경을 지키고 책임을 가지고 사용할 필요가 있다고 언급함. 또한, 농업의 지속가능성과 증가하는 인구에게 식량을 공급하기 위해서는 작물을 보호하여 생산량 증가를 위한 다양한 방법을 검토할 필요가 있다고 강조함.
- 로렌스 아지몽 피스트레(Laurence Argimon-Pistre) EU 대표는 이웃제국과 중앙아시아의 파트너와 함께 환경관련 문제에 대해 정책대화와 협력을 확립했다고 언급하며, 새로운 이웃정책에서 EU는 동방의 파트너 함께 보다 높은 수준의 환경보호의 탐구를 계속하고, 환경의 악화에 대한 대처를 할 것이라고 강조함.

□ EU 600만 유로를 지원, FAO 100만유로의 자금을 분배

- 동 대처는 각국의 스스로 대응할 수 있게 기술적, 정책적 지원을 하기 위해서 필요한 자원 제공을 지원하여 지역에서의 폐농약과 위험폐기물관리를 개발하기 위한 촉매의 역할을 다하는 것을 목적으로 함.

- 제휴 활동에는 실제 재고처리가 포함되지만, 우선되어야 할 것은 입법 개혁, 농약 등록과정, 사용되고 있는 가장 위험한 화학물질의 대체의 촉진, 농민과 국민의 의식을 고양하는 커뮤니케이션 전략의 개발 분야의 능력 구축임.
- 또 하나의 중요한 목표는 전면적인 정화작업 시 필요한 추가 자원을 동원하기 위한 지역 포럼의 설립과 농약에 의해 초래되는 장래의 과제에 대처하기 위한 지역 전체의 시스템을 만드는 것임. 기타의 횡단적인 활동으로 지역의 폐기물관리 능력의 조사 및 지역의 훈련 센터의 설립이 포함됨.
- 지역에서 유해물질을 제거한다는 포괄적인 목표를 달성하기 위한 열쇠는 모든 파트너가 제휴할 수 있도록 이미 실시되고 있는 활동의 관계를 발전시키는 것임.
- FAO와 EU는 이 대처에 있어서, 세계보건기구(WHO), 유엔환경계획(UNEP), 로테르담, 스톡홀름, 바젤 조약의 사무국, 그린크로스와 국제HCH농약협회를 포함한 국제NGO, 민간부문 등의 파트너와 제휴하고 있음.

※ 자료: UN국제식량농업기구, FAO (<http://www.fao.org> 2012.04.12)

EU, 사료 가격 상승의 영향으로 모돈(母豚) 3.6% 감소

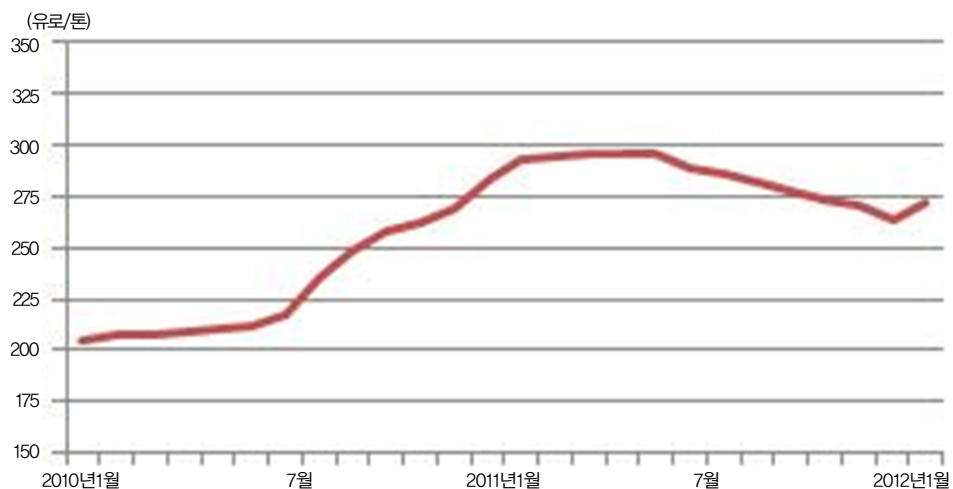
□ 2011년 11~12월, 모돈(母豚)두수 전년대비 3.6% 감소

- EU 각 가맹국에서 실시된 돼지사육 동향조사 결과에 따르면, EU의 돼지고기생산 상위 7개국(합계에서 역내생산의 약 80%를 점유)에서의 2011년 11~12월의 모돈 두수는 983만 마리로 전년대비 3.6% 감소함. 한편, 총 사육두수는 전년대비 1.2% 줄어든 1억1,380만 마리로 감소율은 모돈에 비해 적었음. 모돈 1마리당의 연간 출생 두수의 증가 등 생산성 향상으로 모돈 두수 감소의 영향이 상쇄되었기 때문이라고 보임.

□ 사료가격 상승으로 양돈경영 압박

- 영국의 농업·원예개발위원회(AHDB)는 변식어미돼지두수가 감소한 요인으로 2010년 후반 이후 사료가격 상승으로 인한 양돈경영의 수익성 저하를 들고 있음. 사료비용은 생산 코드의 약 50%를 차지한다고 여겨짐. 세계적인 곡물가격의 상승으로

그림 1. EU의 돼지용 사료가격의 변화



자료: 유럽위원회, 2012.

EU의 돼지용 사료가격은 2010년 7월 이후 급격하게 상승함. 2011년 4월에는 1톤 당 295유로로 전년 동월을 40% 상회하는 수준에 달함. 그 후, 곡물가격의 하락으로 EU의 돼지용 사료가격도 하락했지만, 높은 수준으로 바뀜. 2012년 2월의 돼지용 사료가격은 가뭄으로 인해 남미의 곡물생산 불안으로 다시 상승 추세로 변하고 있어 양돈경영에 대한 영향이 우려됨.

- 또한, 2013년 1월 1일 시행되는 애니멀 웰페어(animal welfare)의 새로운 규칙에 의해, 모돈의 스톨(stole) 기르기가 금지되는 것도 두수감소의 요인의 하나로서 지적되고 있음. 새로운 규칙에 적합하기 위해서는 돼지우리의 개장 등 새로운 투자가 필요하고, 이농이나 경영 규모의 축소를 선택하는 양돈가도 많다고 보이고 있음.

※ 자료: 日本 農畜産業振興機構 (2012.03.29)

EU, CAP의 낙농부문에 새로운 규칙 발효

※ 2008/2009년 유럽의 우유·유제품의 가격폭락(소위 「낙농위기」)으로 고위급 그룹이 결성되어 검토를 거듭하였던 낙농부문에 대한 새로운 규칙이 유럽의회 및 유럽이사회에서 정식으로 결정되어 3월 30일 관보에 게재됨.

□ 유럽, 공동농업정책(CAP) 낙농부문에 새로운 규칙 발효

- EU에서의 우유·유제품의 정책은 CAP하에서 「단일 공동시장기구」¹⁾라 불리는 정책이 정해져 있음. 새로운 규칙은 해당정책의 낙농부문에 있어서 적용되어 「낙농부문에 있어서의 계약 관계상의 규칙」 (통칭 「밀크 패키지」라 함)으로 추가됨. 주요 내용은 생산자의 교섭력 강화와 생유쿼터 폐지(2015년 3월말 예정)에 대한 대응임.

□ 밀크 패키지의 주된 내용

- 본 규칙의 목적은 생산자 조직이 생산자 주도에 의한 수요(양과 질)에 맞춘 생산 조정, 집약적인 공급, 공평 동시에 안정된 가격을 보증하기 위한 생산 코드의 최적화를 도모하는 것임.
- 주된 규칙의 내용은 서면에 의한 생유출하 계약의 작성의 추진, PDO(원산지명칭 보호)이나 PGI(지리적 표시보호)인증의 치즈 생산 보호, 2015년 생유쿼터 폐지 후의 국가별 생유출하량의 월차보고 등임.
- 이번 규칙에서는 생산자의 협동조합을 제외하고 계약가능한 생유량 상한이 정해지고 있는데, EU 총생산량의 3.5%, 가맹국에서의 생유생산량의 33%(생산량이 50만 톤 미만인 가맹국은 45%), 가맹국 생유출하량의 33%(출하량이 50만 톤 미만인 가맹국은 45%)임. 서면에 의한 계약서에는 (1)가격(고정 또는 계약서에 기재한 계산식에 의한 것), (2)출하량 및 출하 기간, (3)지불기간 및 지불방법의 양세, (4)집유 및 출하에 관한 합의, (5)불가항력에 관한 규정을 기재하는 것이 정해져 있으며 출

1) 단일 공동시장기구: Single CMO(Common Market Organisation)

하 전에 체결하도록 하고 있음.

- 또한, 생유 쿼터 종료 후(2015년 4월 1일부터) 역내에서의 낙농시장의 안정화를 위하여 매월 생유출하량을 보고하도록 하고 있으며, 생유의 최초 구입자는 국가기관에 매월 집유량을 보고하여야 함.
- 본 규칙은 모든 가맹국에 대하여 강제력은 없으며, 생산자가 계약을 맺는 대상이 최초의 생유구입자 또는 가공업자, 최단계약기간(단, 반년 이상)의 설정 및 동 규칙의 의무화 등은 각국의 재량에 맡기고 있음.

□ 관계 단체 등의 반응

- 벨기에는 EU 통일 규칙이 아니고 일부가 각국의 재량에 맡기고 있는 것은 유감이라고 표명, 독일은 근본적인 해결은 되지 않는다, 영국은 최초의 한 걸음으로 평가된다는 입장을 표명했으며 많은 국가들이 본 규칙에 의한 영향이 거의 없을 것이라고 회답하고 있어 변혁은 아니라고 평가함.
- 향후 동향 규칙의 적용은 2012년 4월 2일부터이지만, 일부규칙은 2012년 10월 3일부터가 됨. 이후 유럽위원회는 규제의 타당성 등을 판단하기 위하여 2014년 6월 30일까지와 2018년 12월 31일까지의 2회에 걸쳐 평가를 하여 그 결과를 가맹국에 보고하기로 함.

※ 자료: 日本 農畜産業振興機構(2012.04.12)

브라질, 농업의 지속적 성장

□ 지속가능한 농업

- 브라질 농무부 장관은 지난주 런던에서 있었던 “FT 지속가능한 농업 정상회담(FT Sustainable Agriculture Summit)”에서 브라질은 매우 가파른 변화를 겪고 있으며, 2020년까지 6천만 명의 브라질 인구가 60세 이상이 될 것이고, 사회계급 인구의 60%를 차지한다고 함.
- 브라질 농업 토지의 절반은 지속가능한 지역에 있어, 농업은 신재생 에너지를 위해 실질적인 영향을 미칠 것임. 또한 브라질 농업은 지속가능한 경제를 위해 연계 선상에 있음.
- 브라질 농림부 국제관계담당관 셀리오 포르투(Celio Porto)는 환경을 훼손하지 않고 농업상품 생산을 증대시키는 것은 쉬운 일이 아니고, 생산성과 경쟁력을 높이는 것이 중요하다고 강조함.

□ 중국 투자에 대한 우려

- 브라질, 아르헨티나 등의 국가들이 외국인에 의한 농지 매입 제한을 강화하더라도, 중국 투자자들은 해외에서 자급자족하기 위해 스스로 직접적인 생산 방법을 모색하고 있음.
- 브라질은 바이오에너지와 바이오연료 생산하기 위한 충분한 역량이 있음. 2050년까지 60%의 더 많은 식량을 생산해야 하는데, 이 중 브라질은 40%를 감당할 수 있음. 이를 위해 생산성을 향상시켜야 함.

□ 재배면적의 증가

- 국가의 새로운 이니셔티브의 결과로 브라질 재배면적은 현재 2천6백만ha에서 3천 2백만ha로 증가할 전망이다.
- 브라질은 해외의 특정 모델을 따를 수 없으며, 브라질만의 모델을 구축해야 함. 이를 위해 세계의 성공 사례를 참고해야 함.

※ 자료: Weekly Agra news(2012.04.03)

식량 글로벌 거버넌스

□ 세계 식량 동향

- 브뤼셀 농업 미래 포럼(Forum for the Future of Agriculture, FFA)에 따르면, 세계 수준의 식품 안전을 개선하기 위해서는 생산방식뿐만 아니라 시장을 글로벌화해야 함.
- 미국 오바마 대통령의 외교 정책 고문이자 하이브리드 리얼리티 인스티튜트(Hybrid Reality Institute)의 이사인 칸나(Khanna)는 민간 부문은 정부보다 기술을 더 공유해야 한다고 지적함.
- 기술시장은 매우 커서 성공과 실패를 판단하기가 곤란함. 농업 생산량을 증대시키기 위한 기술 이전은 '제로섬 게임(zero-sum game)'과 같아서 국가 자본으로 볼 필요가 없음.
- 무역은 식량 안보를 개선할 해결책임. 세계은행 전략 및 농업 정책 고문인 크리스토퍼 델가도(Christopher Delgado)는 식량의 85%는 여전히 같은 나라에서 생산 및 소비가 되고 있다고 강조함.
- 식량 안보의 중심은 식량 생산의 방법에 대한 접근을 증가하는 것임. 아직 생산에는 글로벌 정책을 찾을 수 없지만, 이미 “요소”는 존재하고 있음.
- G20 국가들은 지난해에 농업의 생산성을 위한 연구 및 개발을 지원하고 ‘농업 시장 정보 시스템(Agricultural Market Information System, AMIS)’을 창설하여, 국제 식량 시장의 가격 예측성, 투명성 제고한다고 약속한 바 있음.
- 단, 정책입안자들은 가격등급방지를 위해서 식량축적을 해야 할 필요가 있는지 의문점을 제시함. 적은 수량의 재고는 필요할 수 있지만, 대량은 매우 비싼 경향이 있음.

□ 식량 글로벌 거버넌스를 위한 혁신

- 생명공학회사인 신젠타(Syngenta)의 최고운영책임자 존 앳킨(Jhon Atkin)은 작물 재배의 상이함에 따른 부적합성을 지적하며 “불균형” 농장 기술로서 유럽연합(EU)

의 규제 접근 방식을 설명함. 또한 ‘유전자변형(Genetically Modified, GM) 작물에 대한 공공 관심의 부족’을 언급함.

- 천연자원보호협의회(Natural Resources Defense Council, NRDC)의 과학자 알렌 허쉬코비츠(Allen Hershkowitz)는 지구에서 GM 작물을 포용하는 것은 “최빈국에 최첨단 유전 공학 기술을 소개하고, 최소의 교육과 관리를 하는 것과 다름없다”고 경고함. 이를 통해 돌이킬 수 없는 피해를 입을 가능성도 있다고 강조함.

※ 자료: Weekly Agra news(2012.04.03)

자료작성: 이혜은 연구원

● WORLD AGRICULTURE

해외 농업·농정 포커스

해외 주요국의 농식품 이력관리제도 운영 실태

중소 식품업체를 위한 해외 HACCP제도 운영 실태

해외 주요국의 농식품 이력관리제도 운영 실태 *

황 윤 재

1. 호주의 이력관리제도

호주는 연방정부 차원에서 2005년에 소, 2006년에는 양과 염소에 대한 이력제가 의무화되어, 국가가축식별시스템(National Livestock Identification System, NLIS)을 통해 운영하고 있다. 기타 품목에 대해서는 취급업체가 이력추적이 가능하고, 정보 또는 시스템을 갖추도록 법령(Australia New Zealand Food Standards Code)을 통해 규정하고 있다. 이 밖에 돼지 이력제가 빅토리아주와 퀸즐랜드주 등 일부 주에서 시행되고 있다.

1.1. 소 이력제

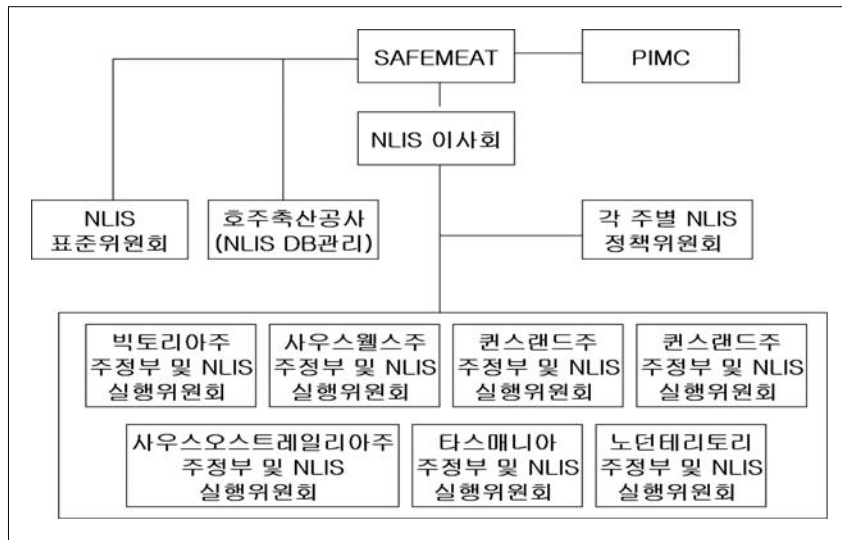
호주의 소 이력추적제도는 EU가 쇠고기안전성 확보 차원에서 호주에서 수출되는 쇠고기에 대한 개체별 이력정보를 요구함에 따라 도입되었다. 1999년에 빅토리아 주 정부가 주도하여 NLIS를 도입한 것이 호주 소 이력제의 시작이다. 1960년대 이후 1990년대까지는 소의 꼬리표를 통해 가축 개체별 사육농가를 인식하였으나 1999년에 전자 시스템이 도입됨에 따라 본격적인 이력추적 시스템의 시행이 가능하게 되었다.

* 본 내용은 '농식품 이력관리체계 확대 및 활성화 방안 연구' (2011)를 바탕으로 한국농촌경제연구원 황윤재 부연구위원이 작성하였다(yjhwang@krei.re.kr, 02-3299-4247).

호주의 소 이력추적시스템은 가축의 출생단계부터 도축단계까지 이루어지고 있다. 소 이력관리 제도는 도입 초기에는 선택사항이었으나 빅토리아주가 2002년부터 이력관리를 의무화하였으며, 2005년 7월 1일부터는 호주 전 지역을 대상으로 하여 도축단계까지의 이력관리가 의무화되었다. 현재 도축단계 이후의 이력관리는 업계 자율로 실시되고 있다.

호주는 축산업계와 정부로 구성된 협력기구인 ‘SAFEMEAT’에서 이력추적제도를 총괄·추진하고 있으며, 실제 운영은 NLIS 이사회에서 담당하고 있다. 이밖에 개체식별방법 등 NLIS 관련 표준규격은 NLIS 표준위원회, DB 관리는 호주축산공사(Meat and Livestock Australia, MLA)에서 담당한다.

그림 1. 호주의 쇠고기이력추적제 추진체계



자료 : 축산물품질평가원, 2010.

이력추적시스템에서는 소 공급체계를 통한 가축의 이동이 인식·기록되어 NLIS 데이터베이스에 저장된다. 소의 개체식별체계는 NLIS번호와 RFID(Radio Frequency Identification Device)번호 등 2종류의 식별체계로 운영되며, 도축 이후 쇠고기는 생체번호(body number)로 인식된다.

NLIS 번호는 소의 개체별 고유번호로 전자귀표 외부에 인쇄되어 있어 눈으로 식별할 수 있는 번호이며, RFID 번호는 전자귀표안에 저장되어 있는 번호로 육안으로는 식별

할 수 없으며, 전산으로 관리되는 번호이다. NLIS 번호 중에서 PIC(Property identification code) 코드는 소의 개체별 인식을 가능케 함으로써 이력추적시스템의 근간을 이루는 식별 코드이다. 이는 각 지역의 고유토지식별 코드로, 주정부에 의해 농장별로 발급되어 각 축산물이 어느 지역에서 왔는지를 정확하게 식별할 수 있도록 한다.

표 1. 단계별 이동신고 내용

생산농가	가축시장	비육농가	도축(가공장)
• NVD(출하자증명서) 발급 - NVD는 농장등록번호(PIC), 개체수, 이동장소, 동물의약품 등 사용여부 등의 정보 제공	• 개체식별 및 이동신고 • 이동신고내용 - RFID 번호(RFID 시스템에 의해 자동등록) - 출하농가 PIC (농장등록)코드 - 구입농가 PIC 코드 - NVD 발급번호 - 이동일자 - 경매가격(선택사항)	• 농가간의 이동시 신고 - 소개체식별번호 - 생산농가 PIC 코드 - 생산농가 NVD 번호 - 구입농가 PIC 코드 • 출하시 NVD 발급	• 출하농가 NVD 보관 • 출하된 소의 이동신고 • 도체정보 등록(RFID 시스템에 의해 자동입력) - 도축일자 - 도체번호 - 도체중량

자료 : 축산물품질평가원, 2010.

생산부터 도축단계까지 단계별로 소의 이력추적을 가능케 하기 위해 이동신고와 관련정보를 등록하도록 하고 있다. 생산농가는 귀표를 구입·장착하며, 출하자증명서(National Vendor Declaration, NVD)를 발급받고, 가축시장에서는 개체식별 및 이동신고가 이루어진다. 비육농가는 농가 간 이동시 신고를 하고 출하 시 NVD를 발급받는다. 또한 도축단계에서는 출하농가의 NVD를 보관하며 출하된 소의 이동 신고를 하고, 도축 후 도체정보를 등록한다.

이력 정보 등록은 웹사이트, 컴퓨터 소프트웨어, 팩스 등을 통해 이루어지고 있다. 웹사이트의 경우 정보를 입력하는 모든 주체의 접속을 허용하고 있으며, 소프트웨어는 농가, 도축장 등 현장에서 사용되는 자체 소프트웨어와 연계되어 웹사이트로 데이터를 전송한다. 농가가 팩스로 호주축산공사의 Helpdesk로 신고할 경우에 한해 호주축산공사가 수기로 입력을 대행하는 경우도 있다.

1.2. 양·염소 이력제

양과 염소에 대한 이력제는 2006년 1월 1일부터 의무화되어 연방정부 차원에서 시행되고 있다. 2006년 도입 시에는 귀표를 이용하였으며, 2007년부터는 전자식 NLIS 표식이 기존의 NLIS 귀표를 대체하여 이용될 수 있도록 하고 있다. 양·염소 사육 농장들

은 소의 경우와 마찬가지로 농장등록번호(PIC)를 발부받아야 한다.

양과 염소는 출생농장을 떠나기 전에 NLIS 귀표로 인식되어야 한다. 귀표는 NLIS 로고와 함께 PIC가 인쇄되어 있으며, 번호를 육안으로 식별할 수 있도록 되어 있다. 2009년 1월부터는 모든 양과 염소는 연령과 상관없이 출생농장에서 다른 토지(농장) 또는 가축시장 등으로 이동하기 전에 NLIS의 사육자 표식(Sheep Breeder or Post Breeder tag)을 통해 인식되도록 하고 있다. 그러나 착유 목적으로 사육된 염소와 바로 도축되는 야생 염소의 경우에는 이력제 예외조항이 적용되고 있다.

일부의 경우 귀표가 RFID칩을 포함하고 있으나 소 이력제와는 달리 개체별로 이를 검색하는 것이 의무사항은 아니다. RFID태그를 이용하는 생산자들은 자발적으로 데이터베이스에 태그 번호를 기록할 수 있다. 양·염소가 공급체인을 따라 이동하면서, 생산자, 가축시장, 수출업자, 도축장 등은 종류, 숫자, PIC, 이동일자, NVD 번호 등을 기록하기 위해 NVD를 이용한다.

1.3. 수산물 이력제

호주는 국내유통 및 수출 수산·수산물가공품에 대해 이력제를 실시하고 있으며, 호주정부는 이를 위한 기준을 법령(Australia New Zealand Food Standards Code)을 통해 제시하고 있다.

1.3.1. 국내유통 수산물

국내 유통되는 수산물의 이력제에 대한 기준은 “Australia New Zealand Food Standards Code”의 제4장 “Primary Production Standards”의 Standard 4.2.1의 11항을 통해서 제시되고 있다. 이는 뉴질랜드를 제외한 호주에만 적용되는 기준이다.

규정에 의해 수산업체는 수산물을 업체에 직접 공급한 공급자와 업체로부터 수산물을 직접 공급받은 수령인(구매자)을 확인할 수 있는 서면기록을 가지고 있어야 한다. 그러나 이 조항은 수산물에만 해당하며, 업체는 포장 또는 기타 투입재에 대한 기록을 유지할 필요는 없다.

혼합된 수산물의 경우 수산물 혼합 업체는 이력추적을 통해 리콜을 효과적으로 하기 위해 혼합되는 묶음(batch, 배치)을 알아야 하며, 가이드라인에서는 업체가 쌍각류 조개의 경우에는 배치를 혼합하지 않도록 규정하고 있다.¹⁾

1) 조항 17은 쌍각류 조개(bivalve molluscs)에 대해서는 이력추적을 용이하게 하기 위해 다른 배치들은 분리해서 작업하도록 규정하고 있다. 업체들은 종종 세척 또는 무게 또는 숫자를 맞추기 위해 배치를 혼합하지만, 식품 안전의 견지에서 이는 패류의 원산지를 확인하는 것을 어렵게 할 수 있다. 이 조항은 이를 방지하여 업체가 각 배치의 조개를 추적할 수 있도록 하기 위해 제시된 기준이다.

어획(wild catch)단계 기록은 선박명, 어획일자, 물고기 종류, 어획지역, 양식업체는 물고기 종류, 양식장, 개별 묶음(배치)의 어망, 수확일 또는 시간, 구매업자와 판매시간 등을 포함하여야 한다. 어획의 경우 선박항해일지 등이 이러한 목적을 충족할 수 있으며, 선박이 여러 날 해상에 있는 경우 업체는 상이한 날에 잡은 어획물을 구별할 수 있는 방법을 갖추고 있어야 한다. 패류의 경우 업체는 양식업자·공급업자에 관한 정보를 보존하여야 한다. 특히 패류가 다른 업체로부터 온 경우 임대 번호, 수확지역명, 수확일자, 패류의 종류와 품질 등에 관한 정보, 또한 수산물이 무게, 유형, 포장 등이 다양하다면, 포장에 대한 세부사항도 포함되어야 한다.

업체가 어떤 배치의 제품들이 어떤 수령인에게 갔는지를 알기 위해 기록에는 제품이 언제 발송되었는지, 발송된 제품의 세부설명, 운반업체, 받는 사람이 포함되어야 한다. 이밖에 업체는 신속하고 효과적인 추적을 할 수 있도록 안전하지 않은 수산물이 시장에 유통되었음을 인식할 경우 이를 신고할 정부기관목록을 가지고 있어야 한다. 이는 유통이 주간 또는 국가 간에 이루어졌을 경우 이력추적이 다른 관할지역간에 신속하게 이루어질 수 있도록 하는데 요구된다. 이밖에 고객들에게 식품이 반환되는 것을 보증하는 권고(리콜대상인 수산물에 대해서 누구를 접촉할지 그리고 어떠한 행동을 취할지 등)와 어느 정도의 수산물이 여전히 푸드 체인 상에 있고 어느 정도가 반품되었는지 평가하기 위한 계획 등이 필요하다.

서류는 전자서류를 포함하고 영어로 작성되어야 한다. 공급업체와 고객 리스트, 인보이스, 기타 목적으로 작성된 기록도 이 조항의 요구사항을 충족할 수 있다. 업체들은 접근할 수 있는 장소 또는 전자형태의 기록일 경우에는 바로 다운로드할 수 있도록 기록을 보존하여야 하며, 이러한 기록을 얼마나 오래 보존할지 결정하여야 한다. 일반적인 가이드라인에 의하면, 기록은 수확일 또는 인도일 이후에 유통기한에 6개월을 더한 기간을 유지할 필요가 있다.

1.3.2. 수출수산물

수산·수산가공품(fish and fish products)의 수출은 “Export Control (Fish & Fish Products) Orders 2005(the Orders)”, “Export Control (Prescribed Goods General) Order 2005(the PGGOs)”, “Export Control Act 1982(the Act)”에 의거하여 이루어지고 있다. 이중 “the Orders”는 효과적인 식품 안전과 제품에 대한 적절한 절차와 정확한 설명에 근거한 교역의 촉진을 목적으로 하고 있으며, 이력추적과 관련한 조항을 담고 있다. 호주 정부는 이 조항을 충족하기 위해 이력추적에 관한 가이드라인을 제공하고 있다.

식재료로서 수출되는 수산물과 그 가공품은 이력추적시스템을 보유하고 있는 공급업체의 것만 이용하여야 한다. 이력추적제의 적용대상 업체는 수산·수산가공품의 준비과정에 관련된 모든 등록업체(registered establishment)이며, 수출서류를 발행하는 기관도 포함된다.

이력추적 대상 업체와 기관은 이력추적이 가능하도록 하기 위해 수산물과 수산물가공품에 대한 1) 세부설명 2) 로트내의 양 3) 로트 인식번호 4) 준비일(preparation date)과 5) 업체에 의해 수확된 수산물과 수산가공품에 대해서는 수확일과 장소 등에 대한 정보를 기록해야 한다.

등록업체는 식재료를 다른 호주검역검사청(Australian Quarantine and Inspection Service, AQIS) 등록업체에 발송하는 경우 이전인증서(Transfer Certificate)의 형태로 각 배송물에 대한 정보를 서면으로 전달하여야 한다.

발송 시 전달되어야 할 정보에는 1) 발송업체의 이름, 주소와 등록번호 2) 수산 제품에 대한 세부설명 3) 수산제품의 이동시 보관온도 4) 배송되는 수산제품의 양과 패키지의 수 및 기타 설명 5) 수입국명 5) 수산 제품을 발송 받을 업체명과 주소, 등록번호 등이 있으며, 신선패류 수출에 대해서는 부가적으로 수확업자의 성명, 수확지역의 명칭과 임대번호, 수확일자 등이 포함되어야 한다.

1.4. 기타

1.4.1. 우유·유제품

호주는 “Australia New Zealand Food Standards Code”의 4장 “Primary Production Standards”(Standard 4.2.4. Primary Production and Processing standard for Dairy Products)를 통해서 생산부터 가공단계까지 취급업자 간 정보전달에 대해서 규정하고 있다.

규정에 의하면 생산단계에서 우유생산업체(dairy primary production business)는 1) 원료 2) 착유우 3) 우유제품을 추적할 수 있는 시스템을 갖추어야 한다. 집유와 운송단계의 경우 운송업체들은 전·후단계의 공급업체와 수령업체를 인식할 수 있는 시스템을 갖추어야 한다. 이밖에 유가공업체는 바로 전단계의 유제품 또는 원료 공급업체와 가공 이후의 제품 수령업체를 인식할 수 있는 시스템을 갖추어야 한다.

1.4.2. 돼지

소와 양·염소에 대한 이력제를 제외한 축산물 이력제는 일부 주에서만 시행된다. 대표적으로 돼지 이력제가 빅토리아주와 퀸즐랜드주에서 시행되고 있다. 빅토리아주, 퀸

즐랜드주 등에서 추진되고 있는 돼지 이력제는 개체별 관리가 아니라 농장단위로 이루어지고 있다. 돼지가 이동해야 할 경우 양도증명서(PigPass National Vendor Declaration, PPNVD)가 필요하며, 양도증명서에는 PIC 번호, 다른 비육장 또는 도축장을 포함한 돼지의 이동사항을 기록해야 한다. PigPass를 얻기 위해서 농장주는 해당 주 정부의 1차 산업성에 PIC 번호, 돼지 낙인 번호²⁾ 등을 요청해야 한다.

각 주에서는 가축을 사육하고 있는 토지가 소재한 농장에 농장등록번호(PIC)를 발부한다. 이를 통해 돼지의 출생지와 소재지를 인식하는 것이 가능하도록 하고 있으며, 농장주는 또한 돼지에 브랜드를 낙인하거나 귀표를 달아서 PIC와 연결될 수 있도록 하고 있다. PIC 번호는 최소 8자의 숫자와 문자로 이루어져 있다. 빅토리아주의 PIC는 3단위 숫자, 4단위 문자와 3단위 숫자를 차례로 조합하여 이루어진다.

2. 일본의 이력관리제도

일본은 쇠고기이력추적제와 쌀이력추적제를 중앙정부 차원에서 의무화하여 시행하고 있다. 쇠고기이력추적제의 경우 일본에서의 BSE 발생을 계기로 2003년부터 도입되었으며, 쌀 이력추적은 2010년부터 의무화되었다. 쇠고기와 쌀을 제외한 일반 농산물에 대한 이력추적제는 품목별, 지역별로 자율적으로 시행되고 있으며, 이력추적제와 비슷한 생산이력제도가 농협을 중심으로 운영되어, 각 기록사항에 대해서는 소비자가 알기 쉽게 정보를 취득하도록 전산으로 정보를 제공하고 있다. 수산물의 경우에도 농산물과 유사하게 품목별, 지역별로 자율적으로 시행되고 있다.

일본은 농림수산성의 정책적 지원 하에 식품사업자의 자율적인 이력추적제의 시행을 촉진하기 위해 ‘식품이력추적시스템 도입 안내’ 및 품목별 ‘이력추적도입가이드라인’을 작성하였다. 농림수산성에서는 모든 식품에 통일적으로 적용되어야 할 기본적인 내용을 제시하기 위해 2002년부터 ‘식품 이력추적시스템 도입 가이드라인 책정위원회’를 구성·대응하여 2003년 ‘식품이력추적 도입 가이드라인’을 발표하였으며, 2006년 이후 환경변화를 고려하여 가이드라인의 일부를 개정하였다.

2) 브랜드 번호, Swine Brand Number 또는 Pig Tattoo Number 등.

표 2. 일본의 품목별·업태별 이력추적시스템 도입 가이드라인 책정현황

품목별 업태별 가이드라인	책정년도
청과물 이력추적제 도입가이드라인	2004
돈육 이력추적제 도입절차	2008
계육 이력추적제 도입절차	2008
계란 이력추적제 도입가이드라인	2004
국산쇠고기 이력추적제 도입 매뉴얼(총론편/도축장편/부분육가공장편/외식점편/불고기점편)	2003
양식어의 이력추적시스템 가이드라인	2006
김의 이력추적시스템 도입절차	2006
조개류(굴·가리비)의 이력추적시스템 가이드라인	2005
이력추적제 구축을 위한 외식산업가이드라인	2004
원재료기업·가공식품기업간 원재료입출하·이력정보소급시스템 가이드라인	2004

2.1. 소·쇠고기 이력제

일본은 1997년 쇠고기이력제 추진을 위한 시범사업을 전국적으로 8개현에서 실시하였으며, 2001년 9월 광우병 발생으로 국내산쇠고기의 소비가 급감함에 따라 이에 대한 대책으로 전두수 광우병 검사와 함께 소 개체식별제도를 도입하였다. 2002년 6월에는 “소 개체식별을 위한 정보관리 및 전달에 관한 특별조치법”을 제정하여 2003년 12월부터 생산단계 이력제를 추진하였으며, 2004년 12월에는 도축이후 유통단계까지 의무화하여 실시하였다.

쇠고기이력추적제는 “소 개체식별을 위한 정보관리 및 전달에 관한 특별조치법(쇠고기이력추적법)”의 적용을 받고 있다. 농림수산성이 귀표 관리 및 장착 업무를 총괄

표 3. 일본의 쇠고기 이력제 추진 체계 및 주요 업무

구분	주요 내용
농림수산성 소비안전국	• 귀표 관리 및 장착
지방농정국(농정사무소)	• 소 관리자, 도축자, 판매업자 등에 대한 지도·감독
(독)가축개량센터	• 소 개체식별 대장의 작성 및 기록에 관한 사무 • 소 개체식별대장에 기록된 사항의 공표에 관한 사항 • 개체식별 번호 체제관리 및 귀표 공급 등
(사)식육격부협회	• 도축장에서 모든 지육으로부터 보관용 DNA 샘플을 채취하여 가축개량기술연구소에 전달 우리나라의 축산물품질평가원에 해당*
가축개량기술연구소	• 식육격부협회에서 보내온 보관용 DNA 샘플 보관 • 지방농정사무소 등이 유통단계(부분육, 지육)에서 채취한 샘플과 DNA 동일성 검사 실시

하고 있으며, 지방농정국(농정사무소)은 소 관리자, 도축자, 판매업자 등에 대한 지도·감독 업무를 담당하고 있다. 이밖에 ‘가축개량센터’는 소 개체식별 대장 작성 및 기록에 관한 사무와 개체식별 번호 체계 관리 및 귀표 공급에 관한 사무를 담당한다. 가축개량센터는 개체식별번호와 함께 소에 관한 사항과 취급관련인에 대한 정보 등을 관리하여 소 개체식별대장을 작성한다.

소 이력추적제는 생산단계에서 소매단계까지 이루어지며 대상사업자는 생산자(소 관리자), 도축장 영업자, 식육 판매업자, 특정요리 제공업자 등이다.³⁾ 생산단계에서 소 관리자는 출생·수입신고와 귀표장착, 가축개량센터는 소 개체대장을 작성하고, 개체식별정보를 기록·보관한다. 귀표에는 개체식별번호가 표시되어 있으며, 귀표탈착과 귀표가 없는 소의 양도·양수는 금지되어 있다.

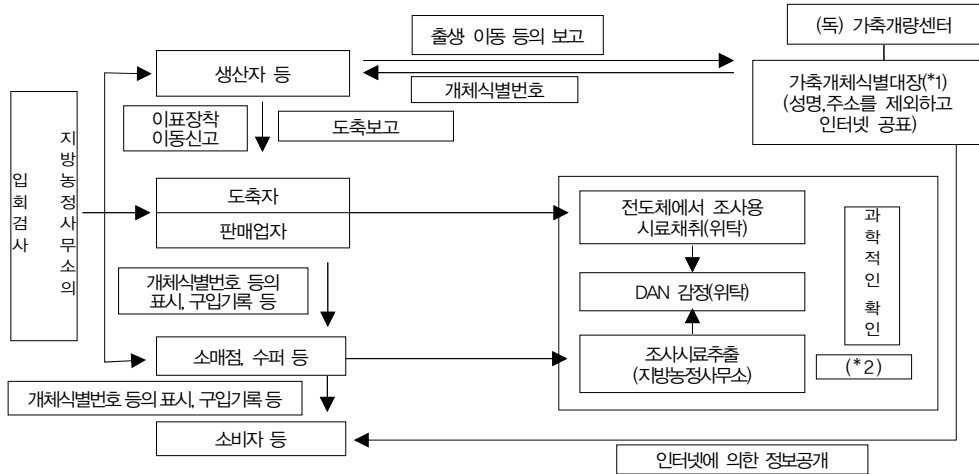
표 4. 일본의 가축개량센터 관리 정보

정보항목	비고
개체식별번호	
출생년월일(수입년월일)	
성별	
종별	
모우개체식별번호	수입된 소는 제외
관리자(사양자·소유자)의 성명(명칭), 주소, 관리개시연월일	관리자의 이름·주소는 해당자가 동의 했을 경우에 한해 공표
사양시설소재지, 사양개시연월일	도도부현명 공표, 소재지는 해당자 동의한 경우에 한해 공표
도축장명(명칭), 소재지, 도축년월일(사망 또는 수출연월일)	도축장명, 소재지는 해당자가 동의했을 경우에 한해 공표
수출수입국명, 수출수입자성명(명칭), 주소	수출·수입자의 이름(또는 명칭), 주소는 해당자가 동의했을 경우에 한해 공표

2010년 4월1일 부터 소 관리자는 사망신고 시 개체식별번호, 사망 연월일과 함께 사망소인도처(처분처)의 명칭, 주소 및 연락처, 코드번호를 신고하여야 하는데, 소의 출생, 전입, 전출, 사망 신고 등은 팩스 또는 전화, 인터넷 등 다양한 방법으로 가능하다.

3) 특정요리 제공사업자는 쇠고기를 주 재료로 하는 특정요리(야키니쿠, 샤브샤브, 스키야키, 스테이크)를 제공하는 사업자로 법으로 정한요건(요리전문점으로, 제공하는 요리가 주로 ‘특정요리’ 일 것)에 해당한다.

그림 2. 일본의 소·쇠고기 이력제 추진 절차



주 1: 가축개량센터(독립행정법인)가 소의 정보를 기록·관리함.

주 2: 식육격부협회에서 도출된 소도체에서 DNA 조사용 시료 채취, 지방 농정사무소 직원의 입하하여 소매점에서 시료 채취, 도체와 부분육 시료의 동일성 DNA 감정에 의해 확인함.

자료: 축산물품질평가원, 2010.

도축단계에서 도축업자는 가축개량센터에 도축연월일 등을 제출하고, 지육을 인도할 곳에는 개체식별번호 등을 전달하여야 하며, 유통단계에서는 쇠고기 판매업자와 특정요리사업자들은 판매처에 개체식별번호를 전달해야 한다.

표 5. 일본의 소·쇠고기 이력제 대상업종·사업자

취급단계	이력제 대상
생산단계	생산자
도축단계	식육시장(중앙, 지방), 산지식육센터, 기타 도축장
부분육 제조·도매단계	식육 도매업자(식육시장 구매 브로커, 매참자 포함), 식육 가공메이커, 식육상사, 식육처리업자, 정육제조업자
소매단계	정육 팩 공장, 식육 전문 소매점, 식품슈퍼, 체인스토어-점포(식육 판매장), 생활협동조합점포(택배 업무 포함)
소비단계	특정요리제공업자

자료 : 농림수산성 홈페이지.

2.2. 쌀 이력제

쌀 이력추적제는 쌀 및 쌀 가공품을 대상으로 생산단계에서 유통단계까지 이루어지고 있다. 단계별 사업자들에게 기록을 작성하고 보존할 의무와 산지정보를 전달할 의

무가 주어지고 있다. 사업자간 거래 등의 기록 작성·보존 의무는 2010년 10월 1일부터, 산지정보의 전달의무는 2011년 7월 1일부터 시행되었다.

쌀 이력추적제는 “미곡 등의 거래에 관련한 정보기록 및 산지정보의 전달에 관한 법률(쌀이력추적법)”의 적용을 받는다. “쌀 이력추적법”은 1) 쌀 및 쌀가공품에 문제가 발생했을 때에 유통경로를 신속하게 파악하기 위해, 생산부터 판매·제공단계까지의 각 단계를 통해서 거래 등의 기록을 작성·보존하고 2) 쌀의 산지 정보를 거래처나 소비자에게 전달해야 함을 명시하고 있다.

이력추적 대상사업자들은 쌀 및 쌀가공품을 거래하거나, 사업자간 이동, 폐기 등을 했을 경우에 그 기록을 작성·보존해야 하며 사업자간 그리고 일반소비자에게는 산지 정보를 전달해야 한다.

표 6. 일본의 쌀 이력추적제 대상품목

구분	주요 품목
미곡	벼, 현미, 정미, 쌀라기
주요 식량	미분(쌀가루), 미곡을 쪄낸 것, 미분조제품(떡가루(모찌분)조제품포함), 쌀과자생지(生地), 쌀누룩 등
쌀밥류	각종도시락, 각종주먹밥, 라이스버거, 팔밥, 찰밥, 쌀밥을 조리한 것, 포장쌀밥, 발아현미, 건조쌀밥류 등의 모든 쌀밥류(냉동식품·레토르트식품 및 통조림류 포함)
쌀가공식품	떡(모찌), 경단(단고), 쌀과자, 청주, 단식증류(單式蒸溜)소주, 미림

자료: 농림수산성 홈페이지.

대상사업자들은 거래 시 품명, 산지, 수량, 연월일, 거래처명, 반출입 장소, 용도를 한정하는 경우에는 그 용도 등에 대해서 기록해야 한다.⁴⁾ 산지기록의 경우 ‘국산’ 또는 ‘지역명’과 함께 원재료 관련 정보를 표시하여야 한다. 또한 거래(매매)를 하지 않는 경우에도 사업소간에 반입·반출을 하여 미곡 등을 이동시켰을 경우에는 이러한 사실에 대해서 기록할 필요가 있다. 그러나 이 경우에는 산지 기록을 할 필요는 없다.

거래 등을 하는 경우에 실제 거래에서 주고받은 전표류(또는 장부도 가능)에 기록을 하도록 요구되는 사항을 포함시켜 기록하고 보존하면, 기록·보존의 의무가 완수된다. 수령·발행한 전표 등이나, 작성한 기록 등은 3년간 보존하여야 하지만, 소비기한이 있는 상품에 대해서는 3개월, 유효기한이 3년을 넘는 상품에 대해서는 5년간 보존할 필요가 있다.

4) 용도한정 미곡이란 가공용쌀, 신규수요미, 비축미, 구분출하미 또는 국가 및 미국안전공급확보지원기구가 용도를 한정해 판매한 쌀을 말한다.

산지정보전달의 의무의 경우 1) 쌀·쌀가공품을 다른 사업자에게 양도하는 경우에는 전표 등 또는 상품의 용기·포장에 기재하여 산지 정보를 전달하여야 하며, 2) 일반소비자에게 쌀·쌀가공품을 판매하는 경우에는, “쌀 이력추적법”에 근거하여, 산지정보를 전달할 필요가 있다. 그러나 사료용, 바이오에탄올원료용 등의 비식용 미곡에 대해서는 산지정보의무가 적용되지 않는다. JAS법으로 원료 원산지 정보 표시의 의무가 있는 편미·정미·떡은 현재와 같이 표시하면 되며, 외식점에서는 쌀밥류의 경우에만 산지 정보를 표시하면 된다. 외식업체의 경우 메뉴판 등을 활용하여 원산지 표시를 하고, 소매점에서는 산지정보를 상품에 직접 기재하거나, 웹사이트 또는 전화 등을 통해 전달할 수 있다.

산지 정보를 상품에 직접 기재하는 경우 국산미의 경우는 ‘국내산’, ‘국산’ 등으로 기재하거나 도도부현이나 일반적으로 알려진 지명을 표시하며, 외국산의 경우 해당국명을 기재하면 된다. 원산지를 기재할 때는 원재료에 포함된 비율이 높은 순으로 산지를 기재하고, 산지가 3개국 이상일 때에는 상위 2개국을 기재하고 기타의 산지에 대해서는 ‘기타’로 표시하는 것이 가능하다.

웹사이트를 통해 산지정보를 전달하는 경우에는 상품 등에 웹사이트주소와 함께 웹사이트를 통해 산지정보를 얻을 수 있음을 알려줄 필요가 있다. 전화 등을 활용한 문의를 통해 산지정보를 알려주는 경우에도 전화번호와 함께 상담전화를 통해 산지정보를 알려주고 있다는 점을 표시해야 한다.

2.3. 기타

일본은 지방정부와 민간부문을 중심으로 수산물 이력추적제를 지역별·품목별로 시행하고 있다. 일본의 수산물 이력추적시스템은 기존의 위생검사를 보호하는 차원에서 시작되었으며, 이를 통해 일본 내 원산지 표시 위조의 방지, 생식용·가열조리용, 소비기한 등에 대한 정확한 정보를 제공하여 소비자에 대한 신뢰형성을 도모하고자 한다.

수산물이력추적시스템은 2002년 수입산 굴 혼입 판매 및 원산지 위장표시 사례가 발생함에 따라 소비자 신뢰회복과 위해요소를 최소화하는 리스크 대책 마련이라는 필요성에 의해 도입되었다. 2002년 식품수급연구센터가 미야기현산 양식굴을 대상으로 사업개발과 시범사업을 실시하였으며, 사단법인 해양수산시스템협회와 대일본수산회는 농림수산성 위탁연구사업의 일환으로 천연 및 양식 어패류를 대상으로 이력추적시스템을 개발하였다.

표 7. 일본의 수산물이력추적 도입 사례

연도	품목	시행처	추적방법
2000	중국산장어	(주)마루하	QR 코드
	수산가공(가리비, 새우, 장어구이 등)	현 마루하니치로수산	QR 코드, CSV파일
2002	굴	(사)식품수급연구센터, 미야기생협	QR 코드, CSV파일
	방어	(사)식품수급연구센터, 미야기생협	식별번호
2004	김	어업협동조합 연합회 김 가공업자	지면기록
	활넙치	후쿠시마초	QR 코드
	방어	쿠로세수산 주식회사	식별번호
	참돔, 수입연어, 장어, 방어, 수입다랑어	이온(AEON)	식별번호
	재첩	아오모리현 주우산호	QR 코드
2005	다시마, 가자미	후쿠시마초	QR 코드
	성게	샤리초	QR 코드
	꽁치	앗게초	QR 코드
2006	은어	검송양어업생산조합	QR 코드
	대구알	노보리베츠시	QR 코드
	활조피볼락	무로란시	QR 코드
	홍살치	샤리초	QR 코드
2008	재첩	오가와라호어업협동조합	QR 코드

이밖에 일본의 사단법인 식품수급연구센터에서는 우유, 계란 등 다수의 품목에 대해 이력추적을 시행하기 위한 가이드라인과 외식업체에서 이력추적을 도입하기 위한 가이드라인도 제공하고 있다. 우유·유제품에 대해서는 낙농업계 또는 지자체를 중심으로 다양한 이력추적시스템의 도입이 시도·시행되고 있으며, 외식업체의 경우 이력추적이 의무화되어 있는 쇠고기 취급 외식업체⁵⁾를 제외하고는 이력추적이 자율적으로 시행되고 있다. 외식업체는 일반 업체부터 체인점 형태까지 다양한 형태가 존재하기 때문에 이력추적에 대한 대처도 다를 수밖에 없다.

3. 맺음말

호주, 일본의 농식품 이력관리제도의 특징은 다음과 같다. 첫째, 호주, 일본은 BSE 통제와 식품 안전성 확보 등을 주요 목적으로 하여 소·쇠고기에 대해서 의무적으로 이력제를 도입·추진 중에 있다. 호주, 일본을 포함하여 전 세계적으로 쇠고기 이력제

5) 쇠고기를 주재료로 하는 특정요리, 야키니쿠, 샤브샤브, 스키야키, 스테이크 등.

를 시행하는 대부분의 국가는 이력추적 전산시스템을 국가 또는 축산관련 공공기관에서 운영 중에 있으며, 데이터베이스 운영은 중앙집중식으로 이루어진다. 또한 농장식별, 소개체별 식별, 동물이동기록, 개체식별번호 회수의무 등 이력제 추진을 위한 주요 사항들이 공통적으로 추진되고 있다.

그러나 이력제의 적용단계, 시행방법 등 기타 세부적인 운용방법은 국가별로 다소 차이가 있다. 대부분의 이력제 시행국가에서 전산시스템 등록의무가 사육에서 도축단계까지 적용되고 있지만, 일본의 경우에는 불고기나 스테이크 등 특정요리를 취급하는 음식점에 대해서도 개체식별번호를 표시하도록 하고 있다. 호주는 다른 국가와 달리 농장식별번호 등록을 의무화하고 있다. 일본은 우리나라와 함께 소비자에 대한 소·쇠고기 이력추적 정보 제공을 하고 있는 국가이다.

둘째, 호주, 일본을 포함한 대부분의 국가에서는 소·쇠고기 이력제를 의무적으로 시행하면서 비교적 상세한 규정과 전산시스템 및 데이터베이스를 구축하여 중앙정부를 중심으로 시행하는데 비해 여타의 품목에 대한 이력제는 대부분 자율적으로 시행하고 있다.

셋째, 호주를 포함한 대부분의 국가에서 소·쇠고기 이력추적제의 주요 시행 목적은 추적 가능성을 갖추으로써 질병통제, 식품 안전성 확보를 가능하게 하는 것이다. 그러나 우리나라와 함께 일본의 경우 예외적으로 소·쇠고기의 이력추적제도가 이력추적 뿐만 아니라 소비자에게 정보를 제공하기 위한 목적으로 이용되며, 이에 따라 판매단계에서 개체식별번호에 대한 정보가 소비자에게 제공된다. 여타의 품목에 있어서도 대부분의 국가에서 이력제 추진은 전후방의 이력정보의 인식을 통한 추적 가능성 구축에 초점을 맞추고 있다. 일본의 경우 쌀 이력제가 의무적으로 시행되고 있으며, 산지 정보를 소비자에게 제공하도록 하고 있다. 그러나 쌀 이력제 추진을 위한 별도의 전산시스템과 데이터베이스를 구축하고 있지는 않으며, 전후방으로 연결된 사업자간 이력관련 정보를 전달하고 기록을 유지할 의무를 관련인들에게 부여할 뿐이다. 호주의 수산물과 우유의 경우에도 이력추적을 위해 단계별로 관련인들에게 요구되는 사항은 전후방의 이력정보의 파악이다.

넷째, 이력제 시행이 의무화된 품목을 제외하고는 대부분 가이드라인 제시를 통한 이력제 방향 설정에 주안점을 두고 있다. 일본의 경우 소·쇠고기와 쌀을 제외한 품목의 이력제에 대해서는 국가의 역할은 제도 및 시스템 운영이 아니라 시스템 개발과 가이드라인 구축을 지원하는 데에 있다. 호주의 경우에도 소, 양, 염소를 제외한 수산

물, 우유 등의 경우에 법령을 통해 이력추적제 적용을 규정하고 있지만 이는 전체적인
틀을 제시할 뿐, 실제 적용은 생산부터 유통단계까지의 관련업체에 의해 이루어진다.

참고문헌

축산물품질평가원. 2010. 「주요국의 축산물이력제도」.

일본 농림수산성 www.maff.go.jp

일본 식품수급연구센터 www.fmrir.or.jp

호주 식품기준청(FSANZ) www.foodstandards.gov.au

호주축산공사(MLA) www.mla.com.au

중소 식품업체를 위한 해외 HACCP 제도 운영 실태 *

한 은 수

1. HACCP 제도(위해요소 중점관리제도)

1.1. HACCP 제도

HACCP(Hazard Analysis Critical Control Point)는 위해분석(HA)과 중요관리점(CCP)으로 구성되어 있다. HA는 위해가능성이 있는 요소를 찾아 분석·평가하는 것이며, CCP는 위해 요소를 방지·제거하고 안전성을 확보하기 위해 중점적으로 다루어야 할 관리점이다. 따라서 HACCP란 식품의 원재료 생산에서부터 제조, 가공, 보존, 유통단계를 거쳐 최종 소비자가 섭취하기 전까지의 각 단계에서 발생할 우려가 있는 위해요소를 규명하고, 이를 중점적으로 관리하기 위해 중요 관리점을 결정하고 체계적·효율적인 관리를 통해 식품의 안전성(safety)을 확보하기 위한 과학적 위생관리체계이다.

1.2. 국제식품규격위원회(CODEX)의 위해요소 중점관리기준 지침

HACCP 계획은 국제식품규격위원회에서 정한 HACCP 7원칙에 따라 시행할 필요가 있으며 이 7원칙을 적용함에 있어 다음의 12단계를 따르도록 하고 있다.

* 본 내용은 FAO와 WHO의 「영세 식품업체의 HACCP 시스템 적용에 관한 지침서」를 바탕으로 한국농촌경제연구원 한은수 연구원이 작성하였다 (hanes012@krei.re.kr, 02-3299-4124).

□ HACCP 제도의 12단계별 실행 방법

- 절차 1: HACCP팀을 편성한다.
- 절차 2: 제품의 특징을 기술한다.
- 절차 3: 제품의 사용방법을 명확히 한다.
- 절차 4: 제조(조리)공정 흐름도를 작성한다.
- 절차 5: 제조(조리)공정 흐름도를 현장에서 확인한다.
- 절차 6: 위해분석(HA)을 실시한다.
- 절차 7: 중요관리점(CCP)을 결정한다.
- 절차 8: 관리기준(허용한계)을 결정한다.
- 절차 9: CCP 관리를 모니터링 하는 방법을 설정한다.
- 절차 10: 모니터링 결과 관리상태 위반 시 조치한다.
- 절차 11: HACCP가 효과적으로 시행되는지에 대한 검증 방법을 설정한다.
- 절차 12: 이러한 원칙과 적용에 대한 모든 기법을 기록하고 문서화 할 방법을 설정한다.

1.3. 정부의 역할과 긍정적 효과

정부의 역할은 국가의 식품 관련법에 따라 감시하고 HACCP와 같은 식품안전관리 기준을 강화시켜 나가는 것이다. 영세한 식품기업이 성장하기 위해서는 정부에서 지원하는 HACCP 제도를 적극 활용해야 한다. 대부분 국가의 식품산업에서 영세한 식품기업이 차지하는 비중은 매우 크며, 중소 식품업체는 식품 공급뿐만 아니라 고용 창출로 지역경제에 크게 기여한다. 따라서 정부는 영세한 식품업체에 HACCP 제도를 적극적으로 지원하여 생산되는 식품의 안전성 수준을 높이고 국민의 건강을 유지시켜야 한다. 또한, 안전한 식품의 생산으로 교역량이 늘어나 경제 성장과 국가 발전에 크게 기여할 수 있다.

1.4. 식품업체의 역할과 긍정적 효과

식품업체는 HACCP 제도를 통해 안전하고 품질이 보증된 식품을 생산해야 한다. 생산된 식품은 소비자가 원하는 지역에 정확하게 배송되어야 하며 식품에 대한 정보를 정확하게 제공해야 한다. 이처럼 식품업체는 식품에 대한 안전성을 확보하고 소비자들에게 신뢰를 주기 위해 HACCP 제도를 원칙에 따라 시행하며 정부에서 규정하는 식

품관련 안전성 기준을 준수해야 한다.

식품업체에서 HACCP 제도를 도입할 경우 여러 가지 이점을 가진다. 첫째, HACCP 제도는 필수적인 위생관리 체계로 영세한 식품업체의 폐기물을 줄이고 인력을 효율적으로 배치하여 비용을 감소시킨다. 둘째, 안전한 식품을 생산함으로써 소비자들의 신뢰를 회복할 수 있어 시장 접근성이 향상되고 신규 고객 창출도 용이해 진다. 셋째, HACCP 제도를 통해 직원들은 식품 안전성에 대한 고도의 지식을 획득하여 잠재적인 위해 요소에 대비할 수 있다. 넷째, 문서화된 기록은 안전성 관리의 전반적인 내용을 기록하고 있어 소비자로부터 배상 소송 등 문제가 발생할 경우 기록을 근거로 적절한 대응이 가능해진다.

1.5. HACCP 시스템과 우수위생관리기준(Good hygienic practices)의 상호 의존성

식품업체는 HACCP 관리계획이 시행되기 이전에 우수위생관리기준과 같은 선행요건프로그램(Prerequisite program)을 바탕으로 시행해야 한다. 선행요건프로그램에 포함되어야 할 사항은 영업장, 종업원, 제조시설, 냉동설비 등 영업장을 위생적으로 관리하기 위해 기본적이고도 필수적인 위생관리 내용이다. 영업자는 이들 분야별로 작업 담당자, 작업내용, 실시빈도, 실시상황의 점검 및 기록방법 등 구체적인 관리 기준서를 작성하여 종업원이 준수하도록 하고 이에 대한 기록을 보관·유지해야 한다. 위해도에 따른 식품 안전성 관리는 HACCP 계획이 확립되면 우수위생관리기준을 강화시켜 식품업체에 적용한다.

정부는 계획된 검사와 감사프로그램을 통해 식품업체에서 운영하는 우수위생관리 기준이나 식품안전경영시스템을 점검하고 평가해야한다. 영세한 식품업체에서 우수위생관리기준이 부적합할 경우 위험성분석(Hazard analysis)을 통해 위생수준 향상이 필요한 우선분야를 중점적으로 관리해야한다.

2. 중소 식품업체의 HACCP 시행을 위한 전략적 조치

2.1. 재정 지원 규정

정부는 HACCP 제도가 잘 적용될 수 있도록 경제적, 인적 자원을 지원하여 식품 안전성을 보장해야 한다. 하지만 중소 식품업체는 시설과 설비 면에서 매우 취약한 상태에

있어 HACCP를 적용하기 위해서는 추가적인 비용을 부담해야 한다. 또한 정부도 재정 지원을 계획하고 있으나, 예산상의 제약으로 직접적인 지원에 어려움을 겪고 있다.

HACCP 적용에 대한 재정 지원은 국가별로 다양한 방식으로 이루어지고 있다. 헝가리의 정부는 식품 업체가 HACCP 계획에 필요한 전체 비용 중 50%를 지원하기 위해 공공부문으로부터 투자를 장려하고 있다. 태국, 브라질, 칠레, 캐나다 등의 국가에서는 정부가 우수위생관리기준과 HACCP 개발을 향상시키기 위한 재정을 지원하고 있다. 콜롬비아는 중소 식품업체에 대한 재정적 지원과 우수제조기준(good manufacturing practice, GMP)을 적용하기 위한 프로그램을 운영하고 있다.

중소 식품업체에 HACCP 제도가 잘 적용될 수 있도록 재정적 지원이 이루어질 경우, 정책담당자는 시설과 설비도 동시에 지원되어야 하며 다른 기관과 협약을 통해 투자를 유도해야 한다. 또한 중소 식품업체에서 재정적인 지원을 받기 위한 절차는 간소해야 하며 지원받은 보조금은 효율적으로 이용되도록 적절한 관리 시스템도 마련되어야 한다.

2.2. 정보 전달과 지침서의 규정

대부분의 국가에서 정부는 HACCP 제도에 대해 비디오, 작은 책자, 매뉴얼 등의 형태로 정보를 전달하고 지침서를 통해 원칙 및 적용에 관한 모든 기법을 기록하고 문서화 하고 있다. 지침서는 식품업체에서 HACCP 제도를 인식하고 적용하는데 도움을 주고 있으나, 중소 식품업체의 경우 HACCP 제도 도입에 한계가 있다.

따라서 중소 식품업체에서 HACCP 제도 적용을 통해 생기는 이점들을 강조할 수 있는 소책자 등이 다양하게 소개되어야 한다. 또한 소책자에는 HACCP 제도와 관련된 전문용어를 설명하고 기술적 지원에 대한 전문적 지식도 포함되어야 한다. 지침서에는 중소 식품업체에 맞는 적용 기법을 개발하여 제시해야 한다.

정부는 소책자와 지침서를 이용하여 (영세)식품업체에 정보를 제공할 뿐만 아니라 소비자들에게는 식품 안전성과 우수위생관리수준에 대한 인식을 높여주어야 한다. 이는 식품업체들의 전반적인 식품 안전성 수준을 향상시키는데 큰 도움을 줄 것이다.

2.3. HACCP 교육 규정

HACCP와 관련된 교육은 HACCP 제도를 지속적으로 시행하는 데에 필수적이며 대부분의 국가에서도 교육을 강조하고 있다. 특히, 중소 식품업체는 규모가 작고 재정적

인 제약이 있어 맞춤형 교육과정이 필요하며 정부도 중소 식품업체에 대한 교육이 원활히 이루어지도록 지원해야 한다.

여러 국가에서 HACCP 교육을 실시하고 있으며 그 방식은 다양하다. 태국, 브라질, 칠레 등의 국가에서는 정부가 지정한 기관에서 제공하는 교육 과정에 참여하도록 유도하고 있다. 코스타리카는 식품기술연구센터(The Center for Food Technology Research and Transfer)를 운영하여 GMP/HACCP 프로그램을 지원한다. 캐나다는 식품검사기관(Food Inspection Agency)에서 교육기관과 협약하여 교육과정을 개발하고 있으며 국립 수산 시장 협의회(The National Seafood Sector Council)는 HACCP 제도, 직원들의 위생수준, 위생시설 등에 관한 교육을 시행하고 있다. 아일랜드와 같이 정부의 교육 지원이 없는 국가에서는 무역기구 등에서 교육을 위해서 만든 지침서를 활용한다.

식품을 다루는 모든 직원은 HACCP 교육 과정을 통해 기본적인 위생 원칙을 배운 뒤에 HACCP 제도를 시행해 나가야 한다.

2.4. 자발적 협의

HACCP와 HACCP에 기초한 시스템은 자발적 시행으로 시작되었으나, 이후 의무 적용을 병행하는 체계로 확대하여 운영하고 있다. 자발적·의무적 협의는 식품업체, 수입국의 요구사항 등의 여러 가지 요인에 의해 탄력적으로 운용될 수 있다. 하지만 중소 식품업체는 자발적·의무적 협의와 상관없이 HACCP 제도를 잘 적용할 수 있도록 도움을 주는 소책자나 지침서 등이 필요하다.

태국의 수산부(Department of Fisheries)는 수출 수산물 통관 과정과 식품 안전성 등을 향상시키기 위해 자발적인 HACCP 적용 체계를 운용하고 있으며, 호주도 식품안전성 계획에 기초하여 자발적인 HACCP 적용 체계를 운용하고 있다.

2.5. 의무적 규정과 강제성

중소 식품업체에 지원이 원활하게 이루어진다면 법적 규제가 HACCP의 적용을 더욱 용이하게 할 수 있다. 그러나 다수의 중소 식품업체들이 법적 규제를 지키는데 많은 어려움을 겪는다. 따라서 중소 식품업체에는 의무적인 HACCP 적용 체계를 운영할 충분한 시간적인 여유를 주어야 한다. 정부는 의무적인 HACCP 적용 체계를 운영하기 전에 자발적인 HACCP 적용 체계를 운영하도록 유도해야 한다. 의무적인 HACCP 적용 체계는 우수위생관리기준을 포함하고 재정지원, 교육 등의 전반적인 전략의 일부로서

운영되어야 한다.

집행관과 검역관들은 중소 식품업체를 대상으로 정기적인 점검이 가능해야 하며 기술적으로 자격을 갖춘 직원이어야 한다. 그들의 주요 업무는 HACCP 제도가 법적 규제를 따르도록 유도하며 중요한 권고자로서의 역할을 담당하는 것이다. 이처럼 집행관은 중소 식품업체의 HACCP 제도 개발에 직접적으로 관여하는 것이 아니라 교육과 자문에 관한 자료를 제공하는 역할을 담당한다. 만약 집행관이 HACCP 계획 개발이나 적용에 관해 강제성을 가진다면 그들의 강제성이 줄 수 있는 영향을 충분히 고려해야 한다. 또한 강제적으로 적용된 부문은 지침서의 원칙에 따라 시행되어야 한다. 여러 국가에서 식품업체들은 법적 규제 등 강제성을 지닌 직원과 교육을 담당하는 직원 등으로 역할을 달리하고 있다.

2.6. 상담원에 의한 기술적 전문지식 규정

중소 식품업체는 기술적인 부문에 한계가 있어 정부, 무역기구, 교육기관 등 외부로부터 기술적 지원을 요구한다. HACCP 제도가 잘 적용되기 위해서는 기술적 전문지식을 갖춘 상담원이 필요하다. 상담원이 특정 부문에 대한 전문 지식이 부족하다면 중소 식품업체의 HACCP 제도 적용은 어려움을 겪을 가능성이 크다.

정부는 식품 업체들이 HACCP 제도를 잘 적용할 수 있도록 교육 등의 기술적 상담을 지원해야 한다. 많은 국가의 정부에서는 교육기관과 무역기구에서 HACCP 제도의 교육을 지원하고 있다. 하지만 중소 식품업체의 수가 많아 정부에서 지원하는 교육을 받기에는 어려움이 많다. 지침서도 중소 식품업체들이 상담원을 선택하는데 도움을 주고 있으나, 일부 상담원의 기술적 전문지식의 부족으로 한계가 있다.

또한 일부 국가에서는 기술적 상담의 질을 높이기 위해 상담원 등록제와 인증 시스템을 운영하고 있다. 남아프리카에서는 자연과학자들로 하여금 남아프리카 자연과학 협의회(South Africa Council for Natural and Scientists)에 등록하도록 상담원 등록제를 적용하고 있다. 이 협의회는 규정에 따라 비전문적인 상담원은 배제시키고 사전에 법적 조치를 통해 상담원에게 권한을 부여한다.

중소 식품업체들은 각 업체 간에 기술적인 전문지식과 경험을 공유하여 HACCP 제도 적용을 통해 발생하는 비용을 절감해야 한다. 규모가 큰 식품업체들도 중소 식품업체에 기술적인 지원을 제공해야 한다.

3. 중소 식품업체의 HACCP 적용을 위한 국가별 접근법

정부가 HACCP를 적용하는 것은 해당 국가의 정책에 달려 있다. 식품 산업에 HACCP를 적용한 사례가 드문 정부들은 이를 활성화시키기 위해 여러 가지 정책을 입안하였다. 그러나 접근법은 국가별 정책의 목적에 따라 각기 다르게 설정된다. 국가별로 현재 제도의 실행 수준에 따라 식품 산업이 직면한 장벽을 파악하고 이러한 문제를 해결하기 위한 제도를 개발하여 이를 극복하고자 노력하고 있다. 제도의 종류는 국가별로 매우 다양하며 문화적, 경제적, 조직적 그리고 지리적 요소에 따라 달라지는 경향이 있다.

다음의 국가별 사례 연구들은 영세업체의 HACCP 적용을 지원하기 위해 채택된 다양한 활동과 접근법에 대해 보여준다. 식품 안전 제도는 식품 수출과 관련된 업체에서 좀 더 발전된 경향이 있으나, 국내 판매를 중심으로 하는 업체에서는 상대적으로 식품 안전 제도와 관련된 사항들이 덜 관리된 상태에서 제품이 생산되는 경향이 있다.

3.1. 브라질

3.1.1. 제도를 지원하는 국가 정책

브라질의 식품 관리는 주로 보건부, 농축산공급부, 산업개발무역부에서 시행하고 있다. 관리 제도는 브라질의 급격한 생산 과정, 경제적, 사회적 발전을 반영하기 위해 수정되었다. 정부는 자신들만의 관리 자원으로 기관에 참여하면서 효율성을 향상시키는 방안을 모색하고 있다. 1999년 국민의 건강 보호와 증진, 제품과 서비스의 안전성 보장, 그리고 정책 및 프로그램 개발 시 국민의 참여를 장려하기 위해 국립건강감시청(National Health Surveillance Agency, ANVISA)이 설립되었다. 규제에 관한 결정은 ANVISA가 추구하는 세 가지 가치인 지식, 투명성, 그리고 책임에 따라 만들어진다. ANVISA는 감시청 직원과 정부 전문가들을 포함한 국립건강감시제도 직원들에 대한 교육을 장려하고 있으며, 교육 및 연구 기관과도 협력하고 있다.

3.1.2. 최근의 접근법 및 결과

새로운 식품 안전 규제의 실행을 위한 직원 교육은 매우 중요하다. 브라질리아 대학교와의 연계를 통해 위생 감시 전문가 과정을 만들어 300명이 넘는 전문가들을 배출하였다. 전미 보건 기구(Pan-American Health Organization)는 전미 식품 안전 연구원(Pan-American Institute for Food Protection and Zoonoses)을 통해 HACCP에 기술자(technician) 및 감사관

과정을 조직하고 1,254명의 예비 건강 감시 기술자들에게 교육을 제공하고 있다. 국립 산업 교육원(National Industrial Training Service)과의 협력을 통해서 식품 산업과 서비스 관련 기업에서 온 3,500명의 기술자들이 HACCP 실행에 대한 교육을 받았다.

국가차원의 “식품 안전 프로그램(Safe Foods Program)”은 중소 식품업체에 지식과 지침을 제공하여 안전한 식품 공급의 향상을 도모하였다. ANVISA는 라틴 아메리카 보건 과학 정보 센터(Latin American and Caribbean Health Sciences Information Center)와 연계하여 다양한 국가의 건강 감시 및 규제, 연구와 관련된 웹사이트를 포함하여 건강 정보에 대한 국제적인 정보를 온라인으로 제공하는 “건강 감시에 대한 정보 포털(Portal for Scientific Information on Health Surveillance)”을 설립하였다. 건강 감시 활동 중 위험 분석 절차는 ANVISA로 하여금 인간에게 덜 위험하다고 평가된 식품의 등록에 대한 규제 완화 절차를 개선시켰다. 이를 통해 ANVISA는 고위험군으로 분류된 식품에 더욱 집중함으로써 주어진 자원을 더욱 효율적으로 활용할 수 있었다.

3.1.3. 시사점 및 양우 계익

ANVISA는 위험 분석에 집중함으로써 현재 규제 제도를 업데이트하고 국내외 교육, 과학 및 기술 연구 기관들과 협력할 수 있었다. 현재 ANVISA는 기술 식품 위원회 (7개 대학교의 대표들로 구성)와 새로운 식품과 라벨 표시에 대한 평가를 위해 구성된 기능 식품에 관한 기술 및 과학 위원회 (9개의 각기 다른 대학의 대표들로 구성), 그리고 식품 첨가물, 식품 포장 재료, 식품 안전성 평가 분야에 대한 전문가들로 구성된 기술 위원회 (대학과 연구원 대표들로 구성)의 도움을 받고 있다. 규제 과정에 있어서의 투명성은 식품 생산자, 소비자 그리고 전문가 조직이 규제 설정 과정에 참여함으로써 달성되었다.

브라질처럼 규모가 큰 나라에서 규제와 위생 검사 활동을 분리한 것은 매우 중요한 사항이다. 통합보건제도(Unified Health System)는 민간 기관은 보완적인 차원으로만 참여함에도 불구하고 공공 부문과 민간 부문 보건 기구를 모두 총괄하였다. ANVISA는 이러한 제도 중 하나의 구성 조직이다. 이는 연방정부, 주, 지방, 그리고 시 정부들 간에 책임을 분산시키는 분권화된 조직 하에서 작동된다. 국제식품규격, 남미공동시장 (아르헨티나, 브라질, 파라과이, 우루과이 간의 자유 무역 협정), SPS 협정(위생 및 식물 위생 조치에 관한 협정), 생물다양성협약(Biodiversity Convention, 카르타헤나 의정서) 그리고 다른 국제 협정들과 같은 국제협약체에 참여하는 외부 환경을 이해하는 것이 점점 중요해지고 있다. 이러한 외부 환경을 이해함으로써, 식품 생산 부문과 수출업자들이 국제 식품 무역에 더욱 관여할 수 있을 것이다.

3.2. 캐나다

3.2.1. 제도를 지원하는 국가 정책

캐나다에는 HACCP 실행을 위한 국가 정책은 존재하지 않는다. 세 단계의 정부(연방 정부, 지방정부, 그리고 시 정부)가 식품 안전에 대한 책임을 지고 있으며 각 기관은 식품 안전을 보장하기 위해 각기 다른 전략을 채택하고 있다. 캐나다 식약청(Canadian Food Inspection Agency, CFIA)은 캐나다에 수입되거나 캐나다로부터 수출되는 식품을 포함하여 식품 안전과 관련된 모든 연방 정부의 검역검사에 대한 책임을 지고 있다.

CFIA는 연방 정부에 등록된 식품 제조·가공 업체의 HACCP 실행을 위한 두 가지 전략을 설정하고 있다. 하나는 수산식품 가공 분야에 대한 품질경영프로그램(Quality Management Program, QMP)으로 1992년 제정된 이후 약 1,000개의 기업에서 실행하고 있다. 두 번째는 농식품 부문(육류, 과일 및 채소 가공 식품, 계란, 유제품, 꿀, 메이플 시럽)에 대한 식품안전강화계획(Food Safety Enhancement Program, FSEP)으로 현재 강제력은 없으나 축산 가공 부문에서 실행할 수 있도록 가까운 시일 내에 법률이 통과될 예정이다. 또한 CFIA는 농가 수준에서 HACCP에 기초한 식품 안전 제도를 실행할 수 있도록 산업 부문과 연계한 농식품 안전 계획을 준비하고 있다.

3.2.2. 최근의 접근법 및 결과

CFIA는 1997년 설립되었으며, 식품 안전과 관련된 세계의 다른 정부 부처를 통합하였으며 개별 식품 부문에 대해 다르게 적용되는 식품 안전 전략을 합치는 역할을 하였다. 이러한 전략(QMP와 FSEP)은 다른 부문의 과제들을 해결하기 위해 각자 유지되었지만 조화와 개선을 위해 두 프로그램 간에 경험을 공유하기도 하였다.

캐나다의 수산물가공 분야는 매우 크고 다양하며 국제 시장과 밀접하게 연결되어 있다. 80%가 넘는 캐나다의 수산품이 매년 125개 국가에 수출되고 있으며, 이는 2003년 기준으로 47억 캐나다 달러에 달한다. 수입 국가의 대부분이 HACCP를 요구하고 있기 때문에 이러한 중요한 산업을 유지하려면 제도의 효과적인 실행이 필수적이다. 캐나다 정부는 개별 가공업체들의 QMP 계획 수립과 실행을 활성화하기 위해 필요한 기능과 지침을 정하고자 산업, 협회, 연구소 등과 밀접하게 일하고 있다. 산업 부문이 직면하는 기술과 자원 문제를 고려하여 유연하면서도 동시에 모든 식품 산업 문제를 제대로 다룰 수 있는 프로그램을 만들 필요가 있다.

FSEP는 육류와 가금류, 가공 제품, 유제품, 계란, 꿀, 메이플 등의 제품을 생산하는

연방정부 등록 업체에 대한 HACCP 제도(HACCP 계획의 선행요건 프로그램)를 감시하고 있다. CFIA는 앞서 언급한 제품 중 육류와 가금류를 제외하고는 모두 자발적인 접근법을 채택하고 있지만 향후에는 필수 요건이 될 것이다. 정부는 산업 부문의 준비 상황과 국제적 요건을 고려하여 나머지 제품에도 필수 요소로 적용할 수 있는 방안을 조사할 것이다.

3.2.3. 시사점 및 양우 계획

QMP와 FSEP의 계획 및 실행은 좋은 경험이다. 최근의 중요한 교훈은 다음과 같다.

- 산업 부문의 실행에 대해서는 천천히 접근해야 한다. 산업 부문에서 즉각적으로 실행 가능한 것이 아니라 지속적으로 개선해 나가야 하며 가공업체가 무엇을 더 해야 하는지 보다는 무엇이 성취되었는가에 집중해야 한다.
- 소통해야 한다. 업체가 특정 요구사항과 관련하여 문제가 있을 때, 이는 그 회사가 안전한 제품을 생산하고 싶지 않은 것이 아니라 회사가 요구사항이나 그 중요성에 대해 이해하지 못했기 때문이다. 먼저 상황에 대해 들어본 다음, 요구사항을 명백히 제시한 후 의견을 나누어야 한다.
- 유연해져야 한다. 업체로 하여금 자신들에게 맞는 HACCP 제도를 개발하도록 하면 더욱 효율적인 실행과 지속적인 개선이 가능할 것이다.
- 업체를 상대로 안내서나 웹사이트와 같이 요구사항을 이해할 수 있도록 돕는 방안을 제공해야 한다.
- 포괄적인 계획은 피해야 한다. 포괄적인 계획은 강제적으로 그 계획에 맞추도록 하는 경향이 있다. QMP에서 산업 투입요소에 기초해 만든 계획들은 예시로 제공하는 것일 뿐이다.
- 규제 프로그램의 적용에 실패한 기업들에는 명료한 시행 과정을 적용해야 한다. 이러한 시행 과정은 너무 엄격하거나 너무 관대해서는 안 된다. 업체들이 평가를 받지 않는다고 생각하면 제도를 잘 이행하지 않을 것이다.

지금까지의 성과는 대부분 HACCP가 만든 이행사항에 기인하였다. 앞으로는 식품 안전 전략의 실행 정도를 측정할 수 있도록 하는 것이 중요하다. 이에 대한 지표들은 식품 안전이 실제로 달성되고 있다는 것을 보여주는 것이어야 한다. 이러한 과정들은 개별 기업의 조정과 프로그램의 설계 및 유지의 효과에 대한 자료와 정보를 제공할 수 있을 것이다.

3.3. 일본

3.3.1. 제도를 지원하는 국가 정책

국내 식품 안전법과 규제 상 HACCP를 요구하고 있지는 않다. 1995년 식품 위생법이 제정되면서 유제품, 축산물, 약산성 통조림 식품, 음료품 업체 등에 적용되는 HACCP와 GHP 시스템이 자발적으로 도입되었다. 그럼에도 불구하고 HACCP 인증을 받은 유제품 생산은 2000년에야 이루어졌다. 그러나 정부와 산업 모두 여전히 식품 산업에서 식품 안전에 관한 문제들을 완전히 해결하지 못하고 있다.

1998년 HACCP 지원법이 실행되면서 식품 산업은 HACCP의 도입에 관심을 가지게 되었고 HACCP에 기초한 품질 보험 조정 제도는 설비를 재정비 할 수 있도록 낮은 이자율의 대출과 세금 감면을 제공하였다. 이 법안 하에서, 각 제품의 산업 조직들은 기준을 개발하여 농림어업부(MAFF)와 보건노동복지부(MHLW)에 승인을 요구하였다. 이 기준이 승인되면 조직에 속하는 업체들 중 설비(자동 온도 감시 장비 등) 재정비를 위해 저리의 대출금이 필요한 기업들은 대출 지원과 세금 감면 혜택을 받기 위한 계획의 일환으로 HACCP 인증을 신청할 수 있다.

국가와 지역 정부의 식품 위생 검역관들은 3일의 교육 과정을 수료한 후 각자 역할을 수행한다. 국가 검역관들은 HACCP, GHP 서류 검토와 MHLW 승인에 대한 현장 확인 등을 시행하고, 지역별 검역관들은 일반적인 검역을 수행한다.

17개 지방 정부와 대도시는 특정 식품 산업에 대해서 자발적으로 HACCP 승인 제도를 시작하였다. 예를 들면 도쿄 시정부(GHP 중심), 효고 지역정부(육류, 가금류, 해산물 가공, 대규모 급식업체, 도시락 업체에 대한 HACCP 및 GHP 제도), 와카야마와 돗토리, 그리고 아이치 지구(대규모 급식업체, 도시락 업체, 호텔 및 여관의 레스토랑, 즉석 조리 식품 등에 대한 제도) 등이다. 이 외에 다른 지역들은 중소 식품업체에 HACCP를 장려하기 시작하였다.

일본 식품 위생 협회(회원들에게 식품 안전을 장려하는 산업 조직)는 MAFF의 재정 지원을 받아 식품 업체에 HACCP 교육을 실시하였다.

3.3.2. 최근의 접근법 및 결과

1996년 사카이에서 병원성대장균 O157:H7이 새롭게 발견되면서 산업부문과 정부 모두 식품 산업에 HACCP 제도를 도입하고 실행해야 할 필요성을 인지하게 되었다. 식품 위생법 하에서 HACCP 인증 제도가 자발적으로 도입된 이후, MHLW이 승인한

기업은 148개의 우유 가공 업체, 179개의 유제품 생산 업체, 82개의 육류 제품 생산 업체, 24개의 어육연제품 생산 업체, 36개의 저산성 식품 업체, 87개의 음료품 생산 업체이다.

HACCP 지원법 하에서, 각기 다른 품목을 다루는 20개의 산업 조직(예를 들어 냉동 식품, 즉석 조리 식품, 도시락, 제과류 등)이 MHLW/MAFF 인증 기준을 적용하였다. 또 205개의 기업이 HACCP 계획을 개발하여 산업 조직으로부터 인증을 받았고, MAFF와 연계된 금융 조직으로부터 낮은 이자율로 대출을 받았다. 식품 산업 조직은 HACCP, GHP 그리고 SSOP(표준위생작업절차, Sanitation Standard Operating Procedures)에 대한 지침을 개발하였다.

200개가 넘는 식품 업체들이 HACCP 승인 제도 하에서 지역 정부의 인증을 받았다. 2003년 4월~2005년 3월까지, 4,166명이 하루 일정인 HACCP 교육 과정을 이수하였으며, 580명이 4일 과정인 고급 HACCP 교육 과정에 참가하였고, 36명이 일본 식품 위생 협회가 주관하는 교육 과정을 이수하였다.

3.3.3. 시사점 및 양우 계획

대기업과 영세업체에 모두 HACCP를 도입하기 위해서는 한 차원 높은 수준의 관리가 필요하다. 또 HACCP 계획을 지속적이고 적절하게 시행하는 것도 계획을 개발하는 것만큼이나 중요하다. 특히 어디에서 어떻게 원료가 사용되는지를 규명하기 위한 정확한 플로 차트의 개발은 오염될 확률을 측정하는 데에 매우 중요한 문제이다. HACCP 시행과 관련된 모든 직원들에게 적절한 교육을 제공하여 HACCP 계획과 관련된 각 직원들이 그들의 역할과 책임을 이해할 수 있도록 하는 것은 성공에 있어서 가장 핵심적인 요소이다.

3.4. 네덜란드

3.4.1. 제도를 지원하는 국가 정책

네덜란드의 총 인구수는 1,600만 명이며, 총 130,000개의 업체들이 식품의 생산이나 유통에 참여하고 있다. 이 중 3,500개는 대기업으로 분류되지만 나머지는 일반적으로 HACCP에 대한 지식이나 경험이 부족한 중소기업이다. 이러한 기업 중 대부분은 스스로 식품 안전 제도를 개발하거나 시행하기가 쉽지 않은 편이다.

EU 지침서 43/93에 따르면, 1996년 식품 안전에 대한 기본 의무가 법으로 정해졌다.

몇몇 기업들은 일찍이 식품 안전 제도의 중요성을 발견했으나, 정부와 소비자 협회의 압력 없이는 제도를 성공적으로 실행시키는 것이 힘들다는 사실은 분명하다.

역사적으로 네덜란드에는 다양한 종류 협회가 있었다. 협회는 법적인 지위를 가지고 정부와 식품 업체 사이에서 매우 중요한 역할을 수행하였다. 특정 부문의 모든 식품 업체들은 관련된 협회에 가입하는 것이 법적으로 의무였다. 그 대신 업체들은 부문별 협회로부터 각기 다른 방법으로 지원을 받았다. 협회와 정부는 모든 협회, 소비자 조직, 그리고 식품 소비자 생산 안전 본부(Food and Consumer Product Safety Authority, VWA)로 구성되어 식품과 관련된 법안의 도입을 논의할 수 있는 토론회를 통해 공개적으로 교류하였다.

3.4.2. 최근의 접근법 및 결과

1) 위생 지침

특정 식품 분야를 대표하는 협회는 해당 분야에 대해 HACCP를 바탕으로 식품 안전을 고려한 위생 지침을 개발하였다. 이 지침은 해당 분야에서 생산된 식품의 안전을 보증하며, 식품 안전과 관련된 기본적인 사전 요구 위생 지침을 제공한다. 또 문서 이용자의 교육 수준과 문화적 배경을 고려하여 이해하기 쉬운 용어를 사용한다.

보건부와 소비자 단체는 이러한 시작을 매우 환영하였다. 지침은 앞서 언급한 토론회에서 논의되었다. 이후 VWA와의 토론과 합의에 따라 위생 지침은 보건부의 승인을 받았고, 4년 후 재평가하기로 하였다. 1997년부터 1999년까지 25개가 넘는 위생 지침이 인증을 받았다. 식품 업체가 식품 안전 제도를 어떻게 시행할지 정할 수 있도록 맞춤형 식품 안전 제도를 개발 또는 시행하거나, 인증된 HACCP 위생 지침을 시행하는 공식 문서를 작성하였다. 식품 안전 제도나 위생 지침을 따르지 않는 식품 업체는 위법행위를 한 것으로 간주하였다.

2001년, 첫 번째 위생 지침이 평가되었다. 미생물 검증 기준이 도입되면서 다른 미생물 기준과는 달리 제조 과정 중에 샘플을 분석하여 각 단계별 과정마다 검증이 가능해졌다. 현재 중소 및 영세기업에 적합한 미생물 검증 기준을 포함한 위생 지침은 10가지가 있다.

2) 강제력

HACCP를 바탕으로 한 식품 안전 제도가 입법화되고 위생 지침이 발표되었음에도 규제를 확실히 지키지 않는 경우가 많았다. 1998년, 정부 감사단은 식품 안전 제도와 관련된 절차와 업무 지침을 지킴으로써 감시하기 시작하였다.

제도 실행을 위한 단계별 접근전략이 정해졌고 협회는 우선순위를 정하기 위해 논의하였다. 이 실행 방법은 몇 가지 장점을 가지고 있다. 먼저 부문별 협회는 모든 회원에게 우선순위를 전달한 후 위생 지침을 따르도록 할 수 있으며, 회사는 단계별로 식품 안전을 실시할 수 있고 체계적인 방법으로 식품 안전 제도에 점차 익숙해질 수 있다. 또 검열관을 위한 지침은 우선순위를 정하기에 제한적이고, 검사 결과는 절차와 업무 지침에 대한 준수 정도를 검토할 수 있다.

3) 결과

식품 안전은 7, 8년간 상기에 언급한대로 진행되었으며 대부분의 업체는 위생 지침을 잘 준수하였다. 몇몇 우선순위(CCP와 관련된 목표)는 매번 검사를 시행할 때마다 확인하였다. 이는 원료의 인수와 저장, 온도(저장/조제), 청소와 소독, 그리고 교차오염이다. CCP를 정의하기 위한 세 단계는 먼저 위생 지침의 우선순위와 관련된 지침과 절차, 올바른 관리 방법을 수행하고 필요한 경우 충분한 조치를 취하는 소유주와 개인의 적합성 절차, 그리고 CCP와 관계된 모든 가능한 방법을 기록하는 절차이다.

3.4.3. 시사점 및 향후 계획

중소 업체를 위한 위생 지침 제도를 시행한지 7년이 지난 후 내린 결론은 다음과 같다. 먼저 식품 산업 검사가 포괄적인 검사에서 중점 기준에 따른 세부적인 검사로 바뀌었고, 검사자들은 특정한 교육을 받아야 한다. 검사 방법이 표준화되어, 각기 다른 분야에 따라 식품 안전의 국가적 수준을 감시하는 것이 용이해졌고, 중요한 것부터 수행하는 것이 가능해졌다. 또 모든 종류의 중소 및 중소기업에 대해 적절한 위생 지침이 마련되었다. 그럼에도 불구하고 소수 제품에 대해서는 가까운 장래에 다시 검토할 필요가 있다. 위생 지침이 간소화 되는 등 위생 지침을 따르고자 하는 중소 및 중소기업의 소유주와 직원들의 동기 부여도 향상되었으나, 위생 지침과 관련된 중소 및 중소기업 직원들의 교육은 개선의 여지가 있다.

3.5. 뉴질랜드

3.5.1. 제도를 지원하는 국가 정책

식품과 관련된 모든 법안을 책임지는 통합적인 기구가 존재하며, 몇몇 부문, 특히 수출(예를 들면 축산물, 수산물, 유제품 등)에서 GHP와 HACCP의 적용은 필수 요건이다. 또 식품 산업에서 HACCP에 기초한 프로그램의 시행은 의무적이다.

3.5.2. 최근의 접근법 및 결과

뉴질랜드 식품 안전 기구(NZFSA)는 2002년 7월 1일에 설립되었다. 이 기구는 농림부와 보건부의 식품 안전 기능을 통합하여 식품 안전에 새로운 접근 방식을 취하였다. NZFSA의 목표 중 하나는 식품 사슬 전체에서 원활하게 적용될 수 있는 식품 규제 체계를 개발하는 것이었다. 현재의 이니셔티브를 설명하기 전에 NZFSA 설립 이전의 HACCP 정책을 간단히 설명하면 다음과 같다.

육류, 유제품, 그리고 나머지 식품 들은 각기 다른 규제가 적용되었고, HACCP 시행에 대한 접근법도 다르게 개발되었다. NZFSA가 설립될 때, 육류와 유제품 분야는 특정한 기간 동안 HACCP를 완전히 준수하는 방향으로 나아가고 있었고, 국내 부문에서는 HACCP 프로그램을 자유롭게 시행할 수 있었다.

3.5.3. 시사점 및 양우 계획

NZFSA의 축산부는 HACCP 위생 지침과 계획의 시행이 성공적이라고 발표하였다. 이 성공은 중소 및 중소기업들을 포함한 식품 분야 협회와의 협력을 통해 이루어졌다. 이는 NZFSA가 HACCP에 기초한 지침과 접근법에 관한 요소들을 제공할 수 있었음을 의미한다. 또 다른 성공 요인은 바로 현재 HACCP 이념을 반영하여 포괄적으로 개정된 HACCP와 식품 산업과 외부 검증 결과에 기초하여 지침을 개선한 시행 프로그램이다.

NZFSA의 국내 및 수입 식품부는 HACCP에 기초한 프로그램의 자발적 시행을 유지하였다. 국내 및 수입 식품부는 네 가지 성공 요인을 발표하였다.

- 식품 업체가 HACCP 지침과 FAQ, 그리고 법적 요구사항을 포함한 자료들을 매우 잘 활용하였다.
- 예를 들면, 직원의 질병에 대한 NZFSA의 방침 등 지침에 기초한 해결방안을 모든 종류의 식품 업체들이 잘 시행하였다.
- NZFSA와 국내 감독 당국, 외부 감시자, 그리고 식품 업체들 간에 공개적인 대화 절차를 설립한 것은 HACCP에 기초한 프로그램의 승인 절차(지속적인 검사와 프로그램 현장 검토를 포함한) 향상에 필수적이었다.
- HACCP 프로그램을 통한 자발적인 변화는 특히 “연쇄적인(chain type)” 식품 산업에서 잘 이루어졌다. 이러한 산업 부문에서는 식품 산업 사슬의 본사(예를 들면 패스트푸드점, 슈퍼마켓 등)가 전체 부문에 대한 하나의 HACCP 프로그램을 개발하였으며, 이 프로그램은 어떻게 제도를 시행할 것인지에 대한 교육¹⁾을 포함한다. 성공의

1) 부문별 위생성 정의를 포함.

정도는 본사가 외부 감사의 결과에 대한 후속 대책을 잘 세웠을 때 더욱 커진다.

국내 부문에서 HACCP의 자발적인 시행과 HACCP 요구사항과 식품 부문 간의 조화는 뉴질랜드 식품 안전 당국의 국내 식품 검토에 의해 개발되었다. 뉴질랜드는 “식품 관리 계획”으로 알려진 위험 관리 계획이 “우수 운영 사례”와 HACCP를 포함할 것이라고 발표하였다. 우수 운영 사례는 관련된 식품의 안전과 우수 농산물, 우수 제품 또는 우수 위생 사례 등을 포함한다. 우수 운영 사례는 다음의 사항들을 포함해야 한다.

- 교육의 시행 등을 통해 식품 안전 위험과 식품 적합성 문제를 관리하거나 관리를 도울 수 있어야 한다.
- 가능하면 과학에 기초해야 한다.
- 식품의 종류 및 식품의 제조와 관련성이 있어야 한다.
- 다음과 같은 목차로 문서화해야 한다: 목적, 범위, 관리 및 책임, 원료 및 장비, 실질적인 절차(감시, 조치, 내부 검사를 포함한), 기록 및 보고
- HACCP 요소를 적용하기 전에 프로그램의 개발과 문서화가 이루어져야 한다.

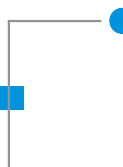
식품 관리 계획은 다음의 요인들을 다룬다.

- 책임 및 관리(이름 및 주소 등과 같은 행정업무)
- 범위(제품과 제조 설명)
- 관련된 규제 사항
- 우수 운영 절차(상기 참조)
- 문서와 기록 관리
- HACCP 요소 적용(위험성 파악 및 분석, 중점 관리 사항의 감시 및 필요한 경우 조치, 내부 감시 등을 포함)
- 교육
- 외부 감시와 적격성 여부 입증

식품 관리 계획 적용의 성공은 계획의 단순함과 규제 당국의 역할에 달려 있다.

참고문헌

WHO·FAO, 2006. *FAO/WHO guidance to governments on the application of HACCP in small and/or less-developed food businesses*. WHO Press, World Health Organization.



● WORLD AGRICULTURE

세계 농식품산업 동향

세계 농기계 산업의 동향

세계 농기계 산업의 동향*

김 경 욱

1. 국내 농기계 산업의 연왕

1.1. 농기계 산업의 역사

1945년 해방 이후 1960년대 초까지 우리나라의 농기계 산업은 주로 인력 및 축력 농기구를 생산하는 영세한 소규모 제조업체였다. 대부분의 국내 기계류 제조업체와 같이 농기구 제조업체도 해방 후 일본인들이 운영하던 공장을 인수하여 사업을 시작하였으며, 해방 후의 극심한 혼란과 6.25 전쟁의 어려움을 극복한 개인 업체가 대부분이었다.

농기계 산업이 현대적인 생산 시스템을 갖추기 시작한 것은 1962년 동력경운기가 생산된 이후였다. 동력경운기는 대동공업이 일본의 미쓰비시중공업으로부터 기술을 도입하여 생산한 최초의 동력 농기계로서, 농업 기계화의 주 기종으로 보급되었으며 농기계 산업의 성장을 이끈 견인차 역할을 하였다.

1962년부터 시작된 경제개발5개년계획이 성공적으로 추진되자 공업 부문에서는 새로운 인력 수요가 발생하였다. 많은 농업 인력이 이러한 수요에 따라 공업 부문으로

* 본 내용은 서울대학교 농업생명과학대학 김경욱 교수가 작성하였다(kukim@snu.ac.kr, 02-880-4602).

이동하였으며, 농촌에는 이를 대체하기 위한 새로운 생산 수단이 요구되었다. 정부에서도 공업 부문에 대한 원활한 인력 공급과 농촌의 노동력 부족을 해소하기 위하여, 농기계 산업의 육성과 농기계 국산화의 필요성을 인식하고, 경제개발5개년계획과 함께 농업 기계화를 추진하였다. 농기계 산업이 농업 생산의 기간산업으로서 성장하게 된 것은 우리나라의 경제 발전에 기반이 된 경제개발5개년계획이 성공적으로 추진되었기 때문이었다.

60~70년대의 농기계는 대부분 정책 사업으로 보급되었기 때문에 정부의 농기계 구입 지원 규모에 따라 생산 기종과 수량이 변하였으며, 판매는 대부분 농협을 통하여 이루어졌다. 농기계 제조업체도 정부에서 보급하는 기종만을 주로 생산하였으며, 정부가 보급하는 대수가 많지 않았기 때문에 업체 간에는 판매 경쟁이 치열하였다. 이러한 판매 경쟁은 가격 덩핑을 초래하였고 이로 인한 낮은 수익성은 기술 개발을 위한 투자를 어렵게 하였다. 또한 대부분의 농기계 제조업체는 기술 인력이 부족하고 기술 수준이 낮아 자체적으로는 신기종을 개발하기가 어려웠으며, 선진국으로부터 기술 도입이 필요하였다.

대동공업은 일본의 미쓰비시중공업으로부터 기술을 도입하여 1962년 동력경운기를 생산하였으며, 1969년에는 영국의 포드사의 기술을 도입하여 트랙터를 생산하였다. 이후 진일농기계와 동양기계공업도 일본의 안마사와 이세키사로부터 기술을 도입하여 동력경운기를 생산하였으며, 동양물산과 한국농기계는 일본의 교리쓰사와 후지로빈사의 기술을 도입하여 각각 동력분무기와 미스트기를 생산하였다. 이 밖에도 한국중공업은 이태리 피아트사의 기술을 도입하여 트랙터를 생산하였으며, 대동공업은 일본의 구보다사의 기술을 도입하여 콤파인을 생산하였다. 이러한 기술 도입은 기술 제휴 기간의 연장, 신규 도입 등의 형태로 80년대 중반까지 계속되었다. 기술 도입은 농기계 산업의 생산 시설을 현대화하고 기술 수준을 높이는 데 크게 기여하였으며, 이와 함께 추진된 국산화 정책은 단기간에 많은 농기계를 국산화하는 데 성공하였다. 그러나 기술 도입에는 국산화 기종에 대한 수출 금지 등 각종 제약이 따랐으며, 제휴 기간이 끝난 후에도 특허 분쟁이 잦았다.

정부는 1971년 농기계 생산업체를 기종별 전문생산업체와 부품생산계열화업체로 구분하여, 주요 기종은 기종별로 2개의 전문생산업체를 지정하여 생산하고 부품은 기종에 관계없이 부품생산계열화업체를 지정하여 생산하도록 하였다. 이 정책은 농기계 생산업체의 기반이 취약하고 내수 시장의 규모가 작았기 때문에 업체들의 과당경쟁을

방지하고 농기계의 품질 향상과 국산화를 촉진하기 위한 것이었다. 그러나 70년대 중반부터 트랙터, 이앙기, 콤바인 등의 수요가 증가하자 정부는 이 제도를 폐지하고 1977년부터 농업기계제조업육성기본계획을 공포하여 농기계 생산업체를 종합기계형업체와 중소전문형업체로 구별하는 새로운 농기계 산업 정책을 도입하였다. 즉, 기종별로 생산 시설, 인력, 관리 기준을 정하여 이 기준을 만족하는 업체만이 농기계를 생산할 수 있도록 하였다. 이 기본 계획에 따라 정부는 <표 1>에서와 같이 5개 업체를 종합기계형업체로, 8개 업체를 중소전문형업체로 지정하여 종합기계형업체는 동력경운기, 이앙기, 바인더, 트랙터, 콤바인, 엔진 5개 기종을, 중소전문형업체는 동력방제기, 동력탈곡기, 양수기, 곡물건조기, 도정기 5개 기종을 생산하도록 하였다. 이 전문화 업체 지정 제도는 1988년 완전 자유경쟁 체제가 도입될 때까지 계속되었다.

표 1. 1980년대의 종합기계형업체와 중소전문형업체

구분	기종	지정 업체
종합기계형업체	동력경운기	대동공업, 국제종합, 동양물산, 아세아종합
	이앙기	대동공업, 국제종합, 동양물산, 아세아종합
	바인더	대동공업, 국제종합, 동양물산
	트랙터	대동공업, 국제종합, 동양물산, 한국중공업
	콤바인	대동공업, 국제종합, 동양물산
	농용 엔진	대동공업, 국제종합, 동양물산, 아세아종합
중소전문형업체	동력방제기	중앙공업, 일동정기, 아세아산업공사
	동력탈곡기	해륙기계, 북성기계, 영동농기
	양수기	백천기업, (주)신행, 대흥기계
	곡물건조기	한성공업, 협신농기
	도정기	대원산업, 명진공업

자료: 한국농업의 기계화.

농업기계제조업육성기본계획은 생산 시설에 대한 과잉 투자를 방지하고 농기계 산업을 보호 육성하기 위한 것이었으나 본래의 취지대로만 작용하지 않았다. 이 제도는 일종의 생산 면허제도로써 정부가 지정된 업체에 우선적으로 각종 자금 지원과 구매 혜택을 제공하였기 때문에 자유 경쟁에 의한 농기계 생산을 제한하고, 새로운 업체의 농기계 시장 진입을 불가능하게 하였다. 또한 지정된 업체는 가격과 품질 경쟁보다는 영업 활동에만 치중하여 제품의 경쟁력이 약화되고, 기술 개발을 위한 노력도 부진하였다. 종합기계형업체와 중소전문형업체로 지정받지 못한 업체는 모두 부품 조달 업체로 전락하였으며, 1970년대 후반 및 1980년대 중반까지 정부가 지정한 종합기계형 및 중소전문형업체는 독점적으로 농기계 시장을 지배하였다. 이와 같은 배타적 산업

구조는 오늘날 해외 시장에서 국내 농기계 산업이 당면하고 있는 경쟁력 약화의 한 원인이 되었다. 결국 1988년 이러한 생산 면허제도가 폐지되고, 농기계 산업은 완전 자유경쟁 산업으로 변화되었으나, 이미 소수 업체가 지배하고 있는 소규모 국내 농기계 시장에 새로운 기업이 진출하기는 쉽지 않았다.

현재의 농기계 산업은 지난 50여 년간 이러한 과정을 통하여 형성되었으며, 동력경운기, 트랙터, 이앙기, 콤바인을 생산하는 4개의 대형 업체, 관리기, 방제기, 건조기, 시비기, 파종기 등 각종 단위 기계를 생산하는 업체, 쟁기, 트레일러, 로타베이타, 로더 등 각종 작업기를 생산하는 업체, 온실 및 축산 시설의 자동화 장치 등을 생산하는 다수의 중소형 업체로 구성되어 있다.

1.2. 농기계 산업의 특징

농기계는 일반 산업 기계와 다른 몇 가지 특징이 있다. 첫째, 트랙터를 제외하면 농기계는 계절적으로 특정 기간에만 사용되며, 둘째, 열악한 자연 환경에서 사용된다. 셋째, 소비자는 구매력과 기계에 대한 기술 수준이 비교적 낮은 농업인이다. 또한 농기계는 작목과 작업 종류에 따라 다양한 기능과 성능이 요구된다. 즉, 농기계는 연간 이용 시간이 짧고, 높은 안전성과 내구성이 요구되며, 가격이 저렴하고, 다기종 소량 생산이 필요한 기계이다. 이러한 특징은 이윤을 추구하는 기업의 제품으로서 모두 불리한 조건이다. 또한 수요가 적어 개발 투자가 어렵고, 생산 규모의 경제성을 확보하기도 어렵다. 그러나 농기계는 농업 생산을 위해서는 반드시 필요하며, 농기계 산업은 농업 생산의 자본재 산업으로서 반드시 유지해야 할 국가의 기간산업이다.

구조적인 면에서 농기계는 본기와 작업기로 구별되는 특징이 있다. 본기는 동력경운기, 트랙터, 관리기, 농용 엔진과 같이 동력원으로 사용되는 기계이고, 작업기는 쟁기, 로터리, 트레일러, 로더, 베일러 등과 같이 본기에 부착되어 각종 작업을 수행하는 기계이다. 따라서 농기계 산업도 본기를 생산하는 업체와 작업기를 생산하는 업체로 구별되며, 본기 생산업체보다는 작업기 생산업체가 더 영세하고 소규모이다.

농기계는 일반 산업 기계와 구별되는 또 다른 점은 정부가 시장에 미치는 영향이 크다는 점이다. 정부는 농기계 구입을 지원하기 위하여 각종 형태의 보조 및 융자 혜택을 제공하였다. 보조는 2000년부터 폐지되었으나, 융자는 연리 3%로써 기준 가격의 80%까지 지원하고 있다. 1962년부터 2010년까지 38년간 정부가 지원한 농기계 구입 지원 규모는 약 13조 6,136억 원이며, 이 중 보조가 14.9%로서 약 2조 349억 원, 융자

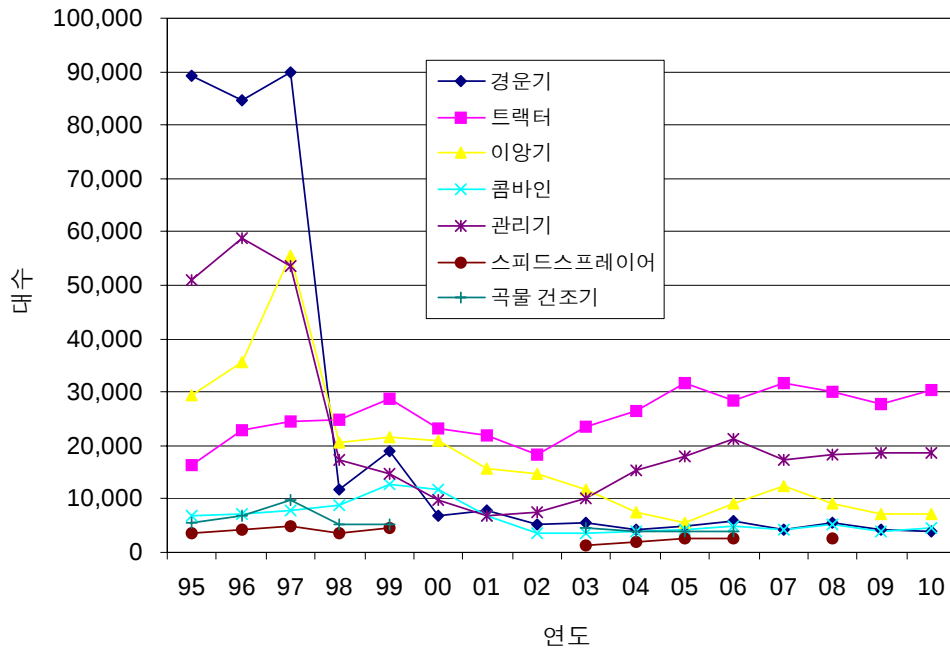
가 85%로서 약 11조 5,787억 원이었다.

이러한 정부의 농기계 구입 지원 자금의 규모는 곧 농기계 시장의 규모를 결정하였다. 즉, 농기계 시장은 정부에 의하여 안정적으로 형성되었다. 따라서 농기계 제조업체도 위험과 모험이 따르는 해외 시장 개척보다는 내수 시장에 안주하는 형태를 보였으며, 원가 절감과 기술 개발보다는 농기계 구입 지원 자금의 융자율 등과 같은 정부의 농업 기계화 정책 변화에 더 많은 관심을 보였다. 이러한 농기계 시장의 특징은 농기계 산업의 체질 강화를 어렵게 하였으며, 시장 규모에 비하여 생산업체가 많음에도 불구하고 농기계 산업의 구조 조정을 어렵게 하는 원인으로 작용하고 있다. 그러나 정부 주도형 농기계 시장은 생산업체에게 안정적인 생산 활동을 보장해주는 긍정적인 측면도 있다. 기술 수준과 품질이 우수한 농기계는 정부의 융자 대상 기종으로 선정되어 판매 경쟁에서 우위를 차지할 수 있으며, 신제품에 대한 시장 개척의 부담도 적다.

1.3. 농기계 생산과 내수 시장

약 450여개의 생산업체로 구성된 농기계 산업은 트랙터, 이앙기, 콤바인, 방제기, 수확기, 곡물건조기 등 200종 이상의 각종 농기계를 생산하고 있다. 국내에서 생산되고 있는 주요 농기계의 연간 생산량은 <그림 1>에서와 같이 1997년 이전에는 동력경운기가 약 90,000대로서 가장 많았고, 다음으로는 관리기 60,000대, 이앙기 55,000대 수준이었다. 그러나 반값공급 정책이 끝난 1998년 이후에는 동력경운기와 관리기의 생산이 급격히 감소하고, 그 대신 2000년대 중반 이후에는 트랙터가 연간 약 30,000대 수준으로 크게 증가하였으며 다음으로는 관리기 20,000대, 이앙기 8,000대 수준이다. 트랙터는 생산량의 50~60%가 수출되었으며, 2011년에는 약 43,000대가 생산되어 68%인 29,000여대가 수출되었다. 최근 OEM 방식으로 트랙터의 수출이 증가하고 있으므로 트랙터의 연간 생산량도 계속 증가할 것으로 예상된다. 그러나 콤바인, 이앙기 등의 연간 생산량은 감소하는 추세이다. 이는 이앙기와 콤바인의 생산은 대부분 내수용이고, 성능과 작업 능률이 고속화 대형화되어감에 따라 해당 작업 면적이 증가하여 수요가 감소하기 때문이다.

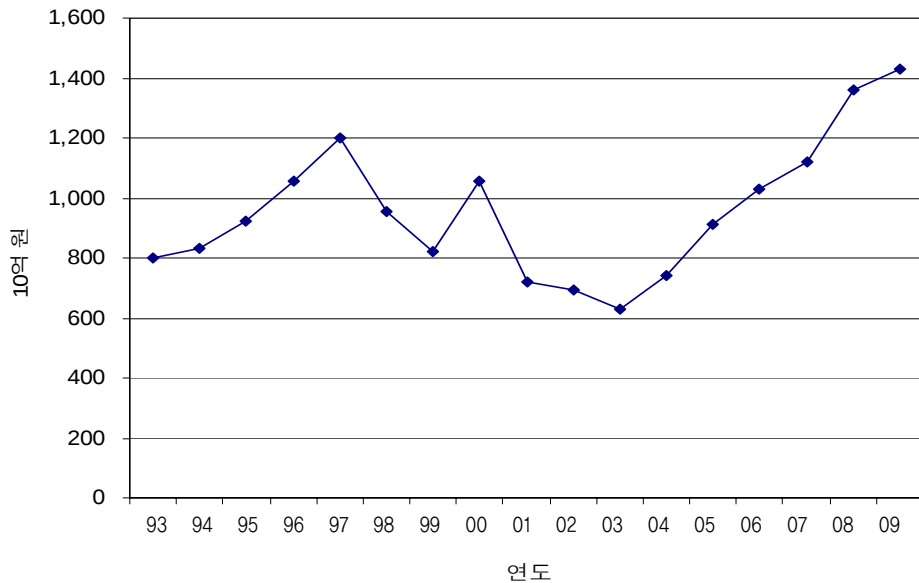
그림 1. 주요 농기계의 연간 생산량



우리나라의 농기계 시장 규모는 <그림 2>에서와 같이 농기계 반값공급 정책이 한 시적으로 시행되었던 1993년부터 1997년까지 5년간 약 8,000억 원에서 1조 2,000억 원 까지 평균 연 10%씩 성장하였다. 그러나 반값공급 정책이 끝난 1998년부터 7년간은 급격히 축소되어 2003년에는 약 6,000억 원 규모로 감소되었다. 이는 농기계 반값공급의 후유증과 2000년 이후 농기계 구입을 위한 보조 지원이 중단되었기 때문인 것으로 판단된다. 장기간 억제되었던 잠재적 수요가 다시 나타난 것은 2003년 이후이며, 2004년부터 2009년까지 연평균 18.5%씩 성장하였다. 2008년에는 1997년도의 규모를 능가하는 1조 2,000억 원 수준에 이르렀으며, 2009년에는 1조 4,000억 원을 초과하였다. 농기계 시장의 특징은 이러한 내수 시장의 65~70%가 정부의 용자 지원에 의하여 형성되었다는 데 있다.

국내 농기계 시장의 규모는 1조 4,000~5,000억 원 수준에서 급격한 변화는 없을 것으로 예상된다. 이러한 예상은 첫째, 농기계 보급을 확대하기 위한 정부의 지원은 더 이상 기대하기가 어렵고, 둘째, 건조를 제외한 국내 벼농사의 평균 기계화율은 97% 이상으로서 벼농사용 농기계의 신규 수요는 더 이상 증가하기 어렵다. 셋째, 밭농사용 농기계의 생산은, 비록 밭농사의 기계화율이 47% 정도로서 낮지만, 다기종 소량 생산

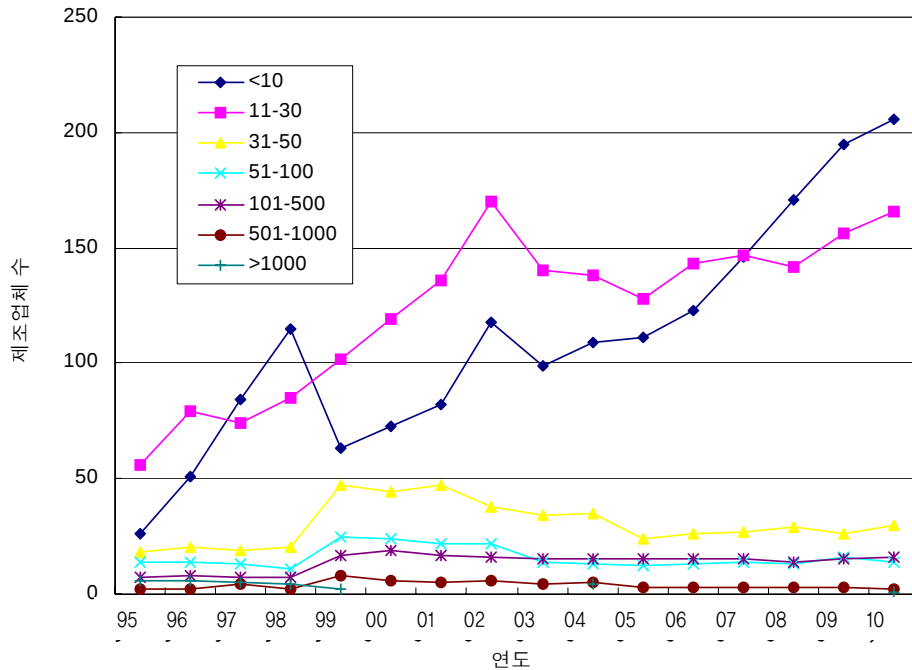
그림 2. 농기계 시장 규모의 변화



의 형태를 벗어나기 어렵고, 큰 수요가 창출될 수 있는 신기종 개발을 기대하기도 어렵다. 따라서 농산물 가격, 지방자치단체의 농기계 지원 정책 등에 따라 부분적인 변화는 나타날 수 있으나 당분간 농기계 시장 규모에 큰 변화는 없을 것으로 예상된다. 트랙터는 연간 15,000~17,000대, 콤바인은 연간 5,500~6,000대, 이앙기는 연간 8,500~10,000대 수준을 유지할 것으로 보인다. 그러나 트랙터, 이앙기, 콤바인의 대형화, 고속화 경향으로 인한 판매 대수의 감소는 당분간 계속될 것으로 전망된다.

60년대 초까지 농기계 산업은 약 100여 개의 소규모 영세업체로 구성되어 있었으나 60년대 말에는 약 230여개 업체로 증가되었다. 그러나 종업원이 200명 이상인 업체는 5개 업체에 지나지 않았다. 70년대 말까지 약 300개 업체로 증가되었고, 1989년 말에는 약 100여개의 완성품 생산업체와 약 400여개의 부품 생산업체가 각종 농기계를 생산하였다. 최근에는 약 450개 업체 수준으로 감소된 것으로 알려져 있다. <그림 3>은 90년대 중반 이후 종업원 수에 따라 농기계 생산업체의 수를 나타낸 것이다. 30명 미만의 소규모 업체는 계속 증가하였으나, 30명 이상인 업체의 수는 큰 변화가 없는 상태이다. 2011년 농기계 생산업체 수는 약 450개에 이르고 있으며, 4개의 대형 업체와 종업원이 50~100명 규모인 약 30여개의 중소형 업체 외에는 대부분이 영세한 소규모 업체로서 종업원이 10명 이하인 업체가 200여개, 30~50명인 업체가 200여개이다.

그림 3. 종업원 수에 따른 농기계 제조업체의 변화



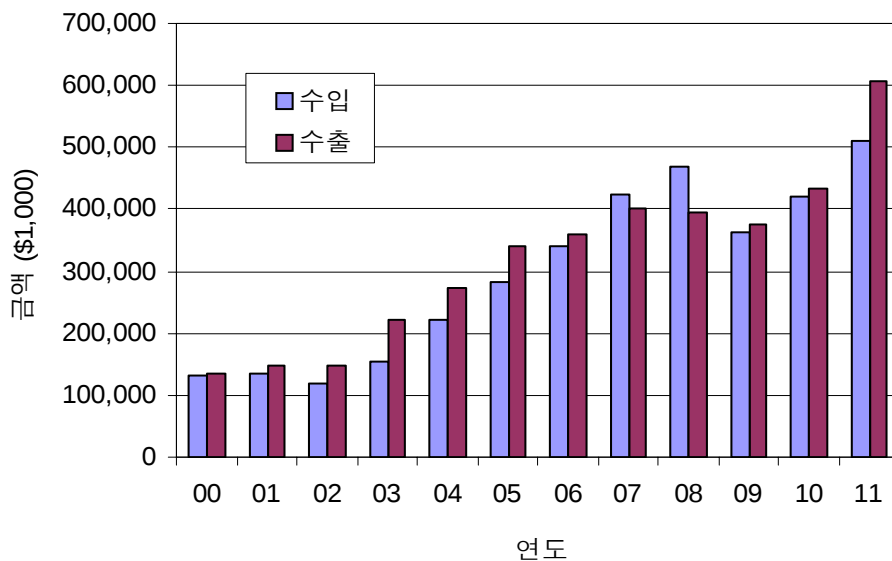
1.4. 농기계 수출

농기계 수출은 1965년 월남으로 5대의 동력경운기를 4,410불에 수출한 것이 처음이었다. 70년대에는 농용 엔진, 동력분무기 등으로 수출 기종이 확대되었으나, 1976년까지 수출액의 50% 이상이 소농기구의 수출에 의한 것이었다. 트랙터 수출은 1985년 대 동공업이 미국으로 소형 트랙터를 수출한 것이 처음이었으며, 2003년부터는 트랙터 수출이 총 수출액의 50% 이상을 차지하였다. 농기계 수출은 1984년 1,000만 불을 초과하였으며, 2000년에는 1억 불을 초과하여 총 1억 3,480만 불을 수출하였다.

농기계 수출이 본격적으로 추진된 것은 2000년 이후로서, 벼농사의 기계화가 완성 단계에 이르자 농기계 산업의 주요 제품이었던 트랙터, 이앙기, 콤바인의 신규 수요를 기대하기가 어려워졌고, 반값공급 정책의 후유증으로 농기계 시장이 극도로 위축된 상태에서 정부가 농기계 구입 지원을 위한 보조를 폐지하였기 때문이었다. 즉, 제한된 내수 시장의 한계를 극복하고 농기계 산업이 생존할 수 있는 길은 오직 수출뿐이었다.

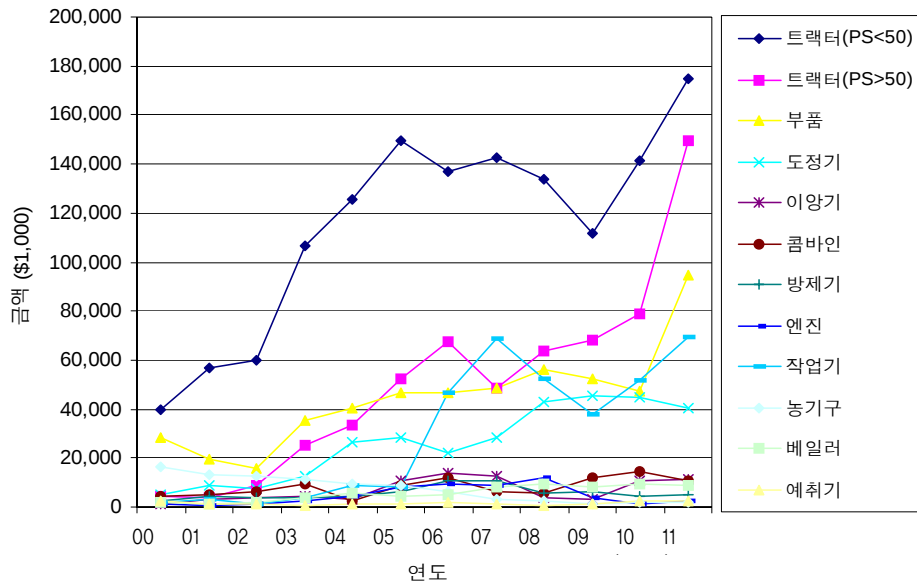
지난 10년간 농기계의 수출은 <그림 4>에서와 같이 지속적으로 증가하였다. 2009년은 세계적인 경제 불황으로 일시 감소하였으나 2010년에는 다시 회복하여 수입은 총 4억 2천만 불, 수출은 4억 3천만 불 수준에 이르렀다. 2011년에는 수출이 전년대비 40.3%가 증가하여 6억 800만 불을 달성하였다. 농기계는 항상 수입보다 수출이 많아 무역 흑자를 이루었으나, 2007년과 2008년도에는 수입이 수출보다 증가하여 무역 역조가 일어났다. 이는 주로 이앙기와 콤바인의 수입 증가 때문이었으며, 2009년부터는 다시 수출이 증가하여 무역 흑자를 이루었다. 2011년에는 9,850만 불로 무역 흑자였다.

그림 4. 농기계 수출입 변화

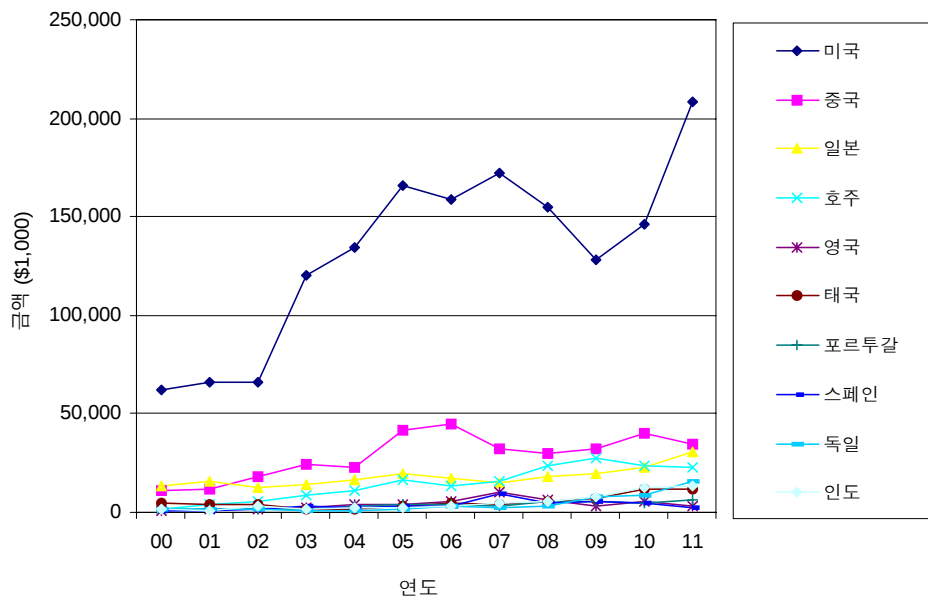


수출 기종은 주로 50마력 이하의 트랙터, 도정기, 작업기, 부품, 콤바인, 베일리어며, 수출 국가는 주로 미국, 중국, 일본, 호주, 독일이다. 이러한 경향은 <그림 5>에서와 같이 최근 10년 간 큰 변화가 없는 실정이다. <그림 6>은 2011년도의 수출 농기계에 대한 주요 기종별, 국가별 비중을 나타낸 것이다. 수출 기종에서는 트랙터가 총 수출액의 49%를 차지하고 있으며, 이중 50마력 미만의 트랙터가 31%, 50마력 이상의 트랙터가 18%이다. 다음으로는 작업기 11%, 부품 16%, 도정기 7%, 콤바인 2%, 베일러 1% 순이었다. 수출 국가에서는 미국이 34%로서 가장 큰 수출 시장이었으며, 다음으로는 중국 6%, 일본 5%, 호주 4%, 인도 2%, 태국 2%, 독일 3% 순이었다. 즉, 국산 농기계 수출의 주종은 50마력 이하의 트랙터이고, 주요 시장은 미국 시장이라 할 수 있다.

그림 5. 연도별 주요 수출 기종과 수출 국가

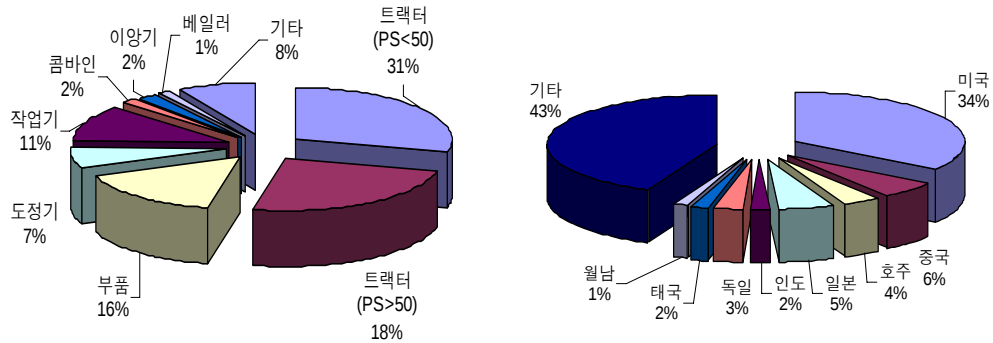


(a) 수출 기종



(b) 수출 국가

그림 6. 주요 수출 기종과 수출 국가(2011년)



이러한 수출 구조는 미국의 경제 상황에 따라 변화될 수밖에 없는 취약한 구조이다. 2009년도 수출이 전년도에 비하여 5% 감소된 주원인도 미국 시장의 불황 때문이었다.

트랙터는 농기계 수출 총액의 50% 이상을 차지하는 핵심 수출 기종으로서 2000년도 수출액은 약 4,500만 불이었으나 2011년에는 3억 2,400만 불로 7.2배 증가하였다. 같은 기간 농기계 산업의 총 수출액은 1억 3,480만 불에서 6억 800만 불로 4.5배 증가하였다. 총 수출액에서 트랙터가 차지하는 비중도 33.1%에서 53.3%로 증가하였다.

국산 트랙터의 수출 국가는 70개국 이상이지만 <표 2>에서와 같이 100대 이상을 수출하는 국가는 9개국에 지나지 않는다. 2010년도 수출 통계에 의하면 50마력 이상

표 2. 수출 트랙터 대수별 수출 국가(2010년)

수출 대수	50마력 미만	50마력 이상
1,000대 이상	미국	미국
500대 이상 1,000대 미만	호주	호주
300대 이상 500대 미만	독일, 포르투갈	
100대 이상 300대 미만	프랑스, 캐나다, 터키, 스페인	독일, 일본, 터키, 스페인, 포르투갈
80대 이상 100대 미만	네덜란드, 말레이시아	뉴질랜드, 폴란드, 영국, 중국
60대 이상 80대 미만	체코, 남아공, 태국	태국, 베트남
40대 이상 60대 미만	베트남, 영국, 크로아티아	스웨덴, 말레이시아
20대 이상 40대 미만	그리스, 오스트리아, 인도네시아, 일본, 이탈리아	필리핀, 프랑스, 이집트, 남아 공, 이탈리아, 루안다, 이스라엘, 캐나다, 슬로베니아, 아일랜드
10대 이상 20대 미만	나이지리아, 스웨덴, 라트비아, 알바니아, 벨기에, 아랍에미리트, 헝가리, 뉴질랜드	폴리네시아, 아랍에미리트, 체코, 네덜란드, 헝가리, 크로아티아

트랙터는 총 65개국으로 수출되었으며, 이중 32개국에는 10대 이상을, 33개국에는 10대 미만을 수출하였다. 50마력 미만 트랙터의 경우에는 총 52개국으로 수출하였으며, 이 중 29개국에는 10대 이상을, 23개국에는 10대 미만을 수출하였다. 즉, 트랙터 수출 국가의 64%에 해당하는 45개국에는 아직도 10대 미만의 트랙터를 수출하는 영세한 구조를 면하지 못하고 있다. 이러한 중소 수출 구조는 판매망 구축과 원활한 사후봉사를 더욱 어렵게 하고 있다.

2. 농기계 구입 지원 제도

2.1. 우리나라의 농기계 구입 지원 제도

우리나라의 농기계 구입 지원 제도는 기본적으로 용자 지원 제도이다. 1999년까지 용자 지원과 함께 보조 지원 사업을 실시하였으나 2000년부터 중앙 정부의 보조 지원 사업은 중단되었다. 그러나 지방자치단체에 따라서는 현재도 일부 보조 지원 사업을 실시하고 있다.

현재 시행하고 있는 용자 지원 제도는 농업경영정보를 등록한 농업인, 영농회사법인, 농업회사법인, 농기계공동이용조직 및 미곡종합처리장의 운영자가 정부지원대상 신제품 또는 중고 농기계를 구입할 때 신제품은 용자지원한도액 내에서 거래 가격의 80%까지, 중고 농기계는 용자지원한도액 내에서 연리 3%의 용자를 지원하는 제도이다. 상환 조건은 신제품의 경우 기종에 따라 1년 거치 4~7년 균분 상환이고, 중고 농기계의 경우에는 거치기간 없이 3년 또는 잔여 내용연수 기간 내에서 균분 상환이다.

용자 지원 대상 농기계는 기종에 따라 종합검정, 안전검정, 형식승인, 자유화대상으로 구분하여 필요한 성능 시험과 안전장치 부착을 의무화하고 있다. 현재 종합검정 대상 기종은 농용트랙터, 동력이앙기, 콤파인을 포함하여 19종, 안전검정 대상 기종은 농용트랙터용 작업기, 동력경운기 및 동력경운기용 작업기, 보행형 관리기 등을 포함하여 36종, 형식승인 대상 기종은 곡물수집차, 농용난방기 등을 포함하여 13종이고, 이에 포함되지 않는 기종은 자유화 기종으로 구분하고 있다.

용자지원한도액은 기종별로 유사 규격을 통합하여 결정하며, 100마력 이상인 트랙터의 경우에는 100마력을, 6조 이상인 이앙기의 경우에는 승용 6조를, 5조 이상인 콤파인의 경우에는 5조를 기준으로 하고, 기타 기종은 100마력 트랙터의 용자한도액을 초과하지 않도록 하였으며, 공급 가격이 70만원 미만인 기종에 대해서는 용자 지원 대

상에서 제외하였다. 또한 지방자치단체에서 보조 지원을 할 경우에는 보조액과 융자액을 합한 총액이 기종별 규격별 융자한도액을 초과할 수 없도록 하였다.

중고 농기계에 대한 융자한도액은 매매 가격의 80%에 해당되는 금액과 신규 농기계 융자지원한도액 또는 최초 구입 가격에 융자기준율을 적용한 금액 중 낮은 금액으로 결정하며, 융자기준율은 기종과 사용 연수에 따라, 트랙터는 최고 57%에서 최저 8%까지, 이앙기 및 콤바인은 최고 55%에서 최저 8%까지, 기타 기종은 최고 55%에서 최저 8%까지 적용할 수 있도록 하고 있다.

농업인은 대부분 융자 지원으로 농기계를 구입하고 있으며, 이미 앞에서 언급한 바와 같이 농기계 시장의 65~70%는 자부담을 포함한 융자 지원에 의하여 형성된다. 따라서 융자 지원 제도의 변화는 농기계 시장에 큰 영향을 줄 수밖에 없으며, 농업인의 소득 변화에도 영향을 미칠 수 있다. 현재 융자액의 상환기간과 금리는 4~7년, 연 3%이나, 농업인의 농기계 구입 부담을 줄이기 위해서는 상환기간의 연장과 금리 인하가 필요하다. 특히, 현재의 융자 금리를 1~2% 수준으로 내린다하더라도, 기준 금리가 낮아졌기 때문에 정부의 이자 보전액은 크게 증가하지 않을 것으로 예상된다.

2.2. 외국의 농기계 구입 지원 제도

선진국에서 시행하고 있는 농기계 구입 지원 제도는 대부분 융자 지원 제도이다. 융자 지원은 정부 기관 또는 공공 기관에서 제공하는 것과 제조업체가 대리점을 통하여 제공하는 것이 있으며, 일반 금융 회사에서 제공하는 것도 있다. 융자 조건은 구입하고자 하는 농기계, 구매자의 영농 규모, 재정 능력, 신용도 등을 평가하여 결정하고 있다. 그러나 중국은 중앙 정부와 지방 정부에서 농기계 구입을 지원하기 위한 각종 보조 제도를 시행하고 있다.

중국은 2004년 농업 기계화 촉진법을 공포하고 농기계 구입을 지원하기 위한 보조 지원의 법적 근거를 마련하였다. 중국은 이 법에 따라 농기계 구입 시 보조금을 지급하고 있으며 보조금 규모도 연차적으로 확대하고 있다. 2004년 보조금 규모는 4,000만 불이었으나, 2007년에는 4억 3,900만 불로 증가되었으며, 2008년에는 중앙 정부에서 지원하는 보조금 규모만 5억 8,000만 불로 증가되었다.

보조금 수혜 대상자는 개별 농민, 전문 농가, 농기계 봉사 조직이고, 보조금 수준은 농기계 구입 가격의 20~30%이다. 보조금 지원 대상 기종과 모델은 지방 정부에서 결정하며, 지원 대상 기종은 주로 밀 수확, 벼 이앙, 옥수수 수확의 기계화에 필요한 기

종이나 점차 확대되고 있다.

보조 지원 대상 기종은 매년 고시되고 있으며, 보조 지원 대상 기종으로 등록하기 위해서는 안전 및 성능시험 규정에 적합한 것이어야 한다. 트랙터의 경우 출력, 견인 출력, 토크 라이즈, 연료 소비율, 안전, 소음, 제동장치, PTO, 유압 양력 등에 대한 시험 규정을 통과하여야 한다. 보조 지원 대상 기종은 안전 및 성능 조건을 만족해야 할 뿐만 아니라 특정 기술 수준을 만족해야 한다. 예를 들면 보조금 지원 대상 트랙터는 칼라 변속식 또는 상시 물림식 변속기를 채택하여야 한다. 이러한 강제적인 기술 수준과 기술 채택의 요구는 중국의 보조금 제도에서만 볼 수 있는 특징이다.

중국의 보조금 제도는 농업 기계화에 대한 중국 정부의 높은 관심과 농업인에 대한 정책적 배려이며, 중국의 농기계 산업 발전에도 큰 도움이 되고 있다. 보조 지원이 시작된 2004년의 보조 금액은 중앙 정부에서 500만 불, 지방 정부에서 3,500만 불로 총 4,000만 불이었으며, 이후 보조 규모는 <그림 7>에서와 같이 매년 급격히 증가하여 2008년에는 2004년보다 21.9배나 증가하였다. 2009년도에는 총 14억 6,000만 불의 보조금이 지원된 것으로 알려지고 있다.

<표 3>은 중국의 중앙 정부와 지방 정부가 트랙터 구입할 때 지원하는 보조금을 나타낸 것이다. 보조금은 트랙터의 모델에 따라 다르나, 시판 가격의 53~72%이며, 중앙 정부가 31~43%, 지방 정부가 21~29%를 부담하고 있다.

그림 7. 중국의 농기계 구입 보조 규모

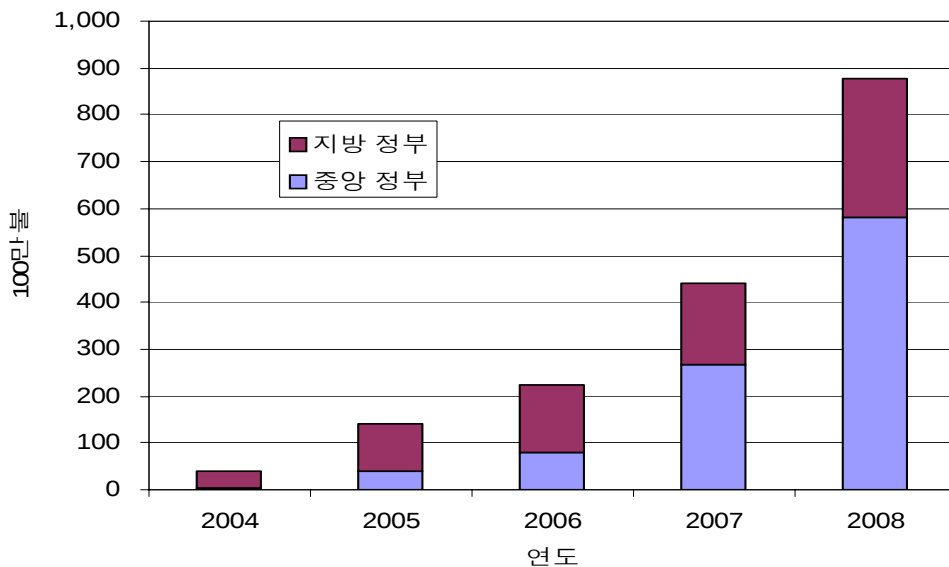


표 3. 중국의 트랙터 구입 보조금

트랙터 생산업체	모델	출력, HP	중앙 정부 보조, 위안	지방 정부 보조, 위안	총 보조금, 위안	시장 가격, 위안
First Tractor Company Limited	DFH-X1304	130	73,000 (37.4%)	48,667 (24.9%)	121,667 (62.3%)	195,330
	DFH-X1104	110	60,000 (36.4%)	40,000 (24.2%)	100,000 (60.6%)	165,070
John Deere Tiantuo Co., Ltd.	JDT804	80	32,000 (32.7%)	21,333 (21.8%)	53,333 (54.5%)	97,900
	JOHN DEERE 1204	120	67,000 (34.7%)	44,667 (23.1%)	111,667 (57.8%)	193,100
Changzhou Chang Fa Agricultural Equipment Co., Ltd.	CF804	80	32,000 (40.7%)	21,333 (27.2%)	53,333 (67.9%)	78,530
Changzhou Dongfeng Agricultural Machinery Group Co., Ltd.	DongFeng-1004	100	48,000 (43.4%)	32,000 (29.0%)	80,000 (72.4%)	110,530
Jiangsu Qing Tuo Agricultural Equipment Co., Ltd.	JS-904	90	37,000 (41.3%)	24,667 (27.6%)	61,667 (68.9%)	89,525
Shanghai New Holland Agricultural Machinery Co., Ltd.	SNH1004	100	48,000 (31.6%)	32,000 (21.1%)	80,000 (52.7%)	151,750

자료: Wu, 2011

일본에서는 일본정책금융공고(日本政策金融公庫)¹⁾에서 농기계 구입을 지원하기 위한 융자를 제공하고 있다. 인정 농업자, 인정 취농자 및 일정한 자격을 갖춘 개인 및 법인 농업자에게 제공하는 농업개량자금은 농업 생산용 시설과 기계 및 농산물 처리 가공 시설과 판매 시설을 대상으로 개인은 5,000만 엔, 법인은 1억 5,000만 엔까지 융자가 가능하다. 상환 조건은 무이자로 3년 거치 10년 이내이나 소외 지역 또는 산촌에 거주하는 경우에는 상환기간을 5년 거치 12년까지 연장할 수 있다. 이 기관에서 제공하는 다양한 융자 자금의 금리는 대부분 1.3% 또는 1.45%로서 우리나라의 농기계 구입 융자 금리보다 낮으며, 상환기간도 길다. 일본의 농업기계 상호협동조합연합회에서 농기계 금융 기금을 이용하여 농기계 구입을 위한 유사한 융자 지원 제도를 운영하고 있다.

미국의 농민들이 농기계를 구입할 때 정부 자금을 이용할 수 있는 융자제도는 미농무성(USDA, Farm Service Agency, FAS)에서 제공하는 직접운영자금융자제도(Direct

1) <http://www.afc.jfc.go.jp>

Operating Loan)이다. 이 운영 자금은 농가에서 영농에 필요한 토지, 가축, 장비, 종자 등을 구입할 때 이용할 수 있는 제도로써 최대 30만 불까지 융자할 수 있으며, 최대 7년까지 이용할 수 있고 이율은 2.875%이다.

John Deere, AGCO, CNH, 구보다 등 농기계 제조업체에서는 대부분 자사 제품의 농기계에 대하여 다양한 융자 제도를 운영하고 있다. 따라서 농민들도 농기계에 대한 기본적인 성능과 품질뿐만 아니라 융자 지원 프로그램 등을 주요 구매 요인으로 고려하고 있다.

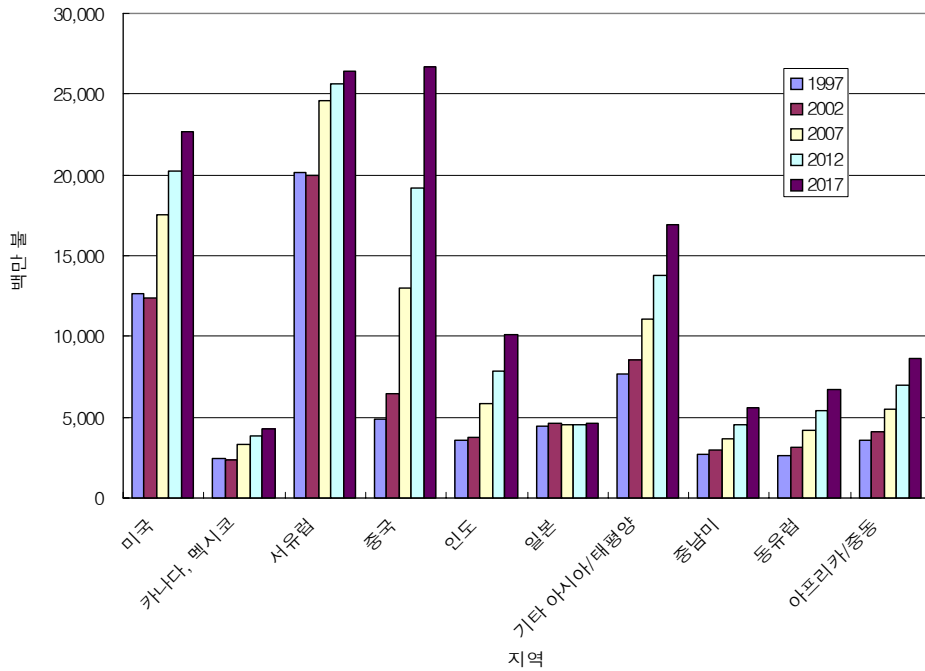
3. 해외 농기계 시장

3.1. 세계 농기계 시장의 수요 전망

2008년 프리도니아(Freedonia) 보고서에 의하면 2012년 세계 농기계 시장의 규모는 1,121억 불이며, 2017년에는 2012년보다 18%가 증가한 1,328억 불 수준에 이를 것으로 전망된다. 이러한 농기계 시장의 성장 전망은 세계 경제의 회복과 더불어 특히 중국, 인도, 브라질, 러시아 및 개발도상국 농민들의 소득 수준 향상과 이에 따른 농기계의 수요 증가를 기본으로 한 것이다. 또한, 개발도상국에서 일어나고 있는 농촌 노임의 증가와 이농 현상은 농업 기계화를 촉진하여 이를 위한 농업 기계의 수요가 증가할 것으로 예상하기 때문이다. 그러나 농기계 시장이 이미 성숙 단계에 있는 일본, 서유럽, 미국 등 선진국에서의 농기계 시장은 큰 변화가 없을 것으로 예상된다.

<그림 8>은 2017년까지 지역별로 농기계 시장의 규모를 전망한 것이다. 총 1,328억 불 규모가 예상되는 2017년에는 중국이 267억 불로 20.1%, 서유럽이 264.3억 불로 19.9%, 미국이 227억 불로 17.1%, 아시아/태평양 지역이 169.3억 불로 12.7%를 차지할 것으로 전망되고 있다. 성장 전망이 가장 높은 나라는 중국으로, 2012년부터 2017년까지 5년간 39.1%가 증가할 것으로 전망된다. 같은 기간 동안 일본, 서유럽, 미국, 캐나다 등 선진국의 예상 성장률은 각각 2.0%, 3.1%, 12.1%, 12.5%로서 낮지만, 인도, 동유럽, 아프리카/중동, 아시아/태평양 지역의 예상 성장률은 각각 29%, 23.8%, 23.6%, 22.6%로서 높은 편이다.

그림 8. 지역별 세계 농기계 시장 규모

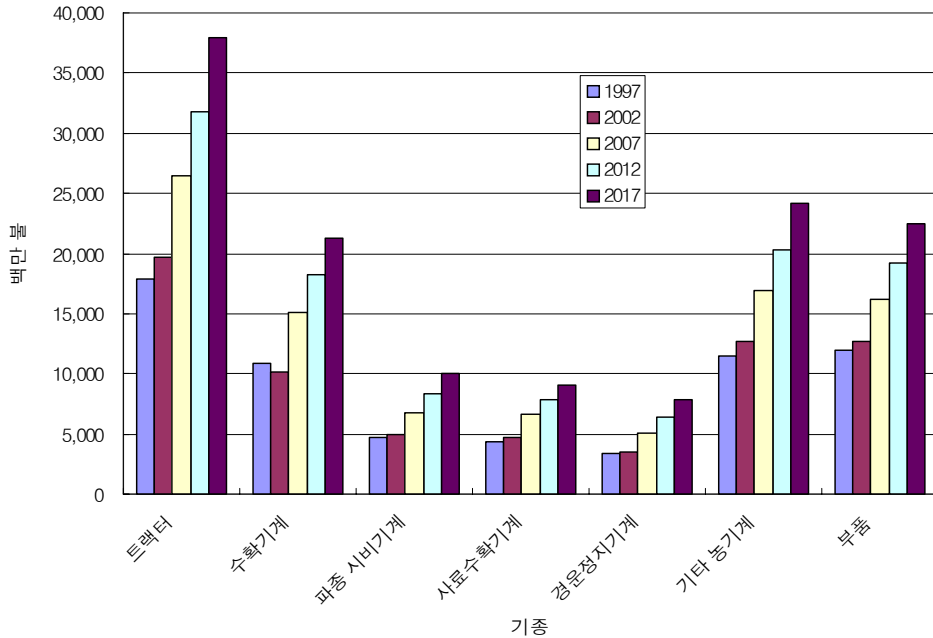


기종별로는 <그림 9>에서와 같이 1,328억 불 중 트랙터가 379억 불로 28.5%를 차지할 것으로 예상되며, 다음으로는 부품이 224.5억 불로 17%, 수확기계가 213억 불로 16%, 파종/시비기계가 100.2억 불로 7.5%, 사료수확기계가 91.2억 불로 6.9%, 경운정지 기계가 78억 불로 5.9%를 차지할 것으로 예상된다. 2012년부터 2017년까지 예상되는 성장률은 경운정지기계가 22.6%로서 가장 높고, 다음으로는 파종/시비기계가 19.7%, 트랙터가 19.2%, 수확기계가 17%, 부품이 16.6%, 사료수확기계가 16%이다. 즉, 거시적으로 세계 농기계 시장은 향후 5년 동안 18%의 높은 성장률로 확대될 것으로 예상되며, 가장 큰 시장은 미국 시장이고 기종으로는 트랙터 시장이다. 가장 높은 성장률이 예상되는 시장은 중국 시장이며, 기종으로는 트랙터 시장이다.

북미 시장은 미국이 85%를 차지하고 있으며, 캐나다와 멕시코 시장은 각각 미국 시장의 10%와 9%에 지나지 않는다. 그러나 잠재적인 수요는 멕시코가 더 크다. 미국의 농기계 시장은 성숙된 시장으로서 성장에 대한 기대는 높지 않다. 시장 규모의 변화는 주로 농기계 가격과 농민의 소득에 따라 결정되며, 급격한 변화는 없을 것으로 전망된다.

서유럽 시장은 세계에서 가장 큰 농기계 시장이다. 전통적으로 농기계 산업은 경쟁력이 높고 무역에서도 흑자를 유지하고 있는 시장이다. 규모가 큰 내수 시장, 높은 기

그림 9. 기종별 세계 농기계 시장 규모



술 수준, 지역 내의 치열한 판매 경쟁으로 서유럽 시장에서는 항상 최고 기술 수준의 다양한 농기계가 출시되고 있다. 서유럽 시장은 전통적으로 정부의 대농민 지원 정책으로 성장해 왔으며, 이러한 정책은 항상 미국 시장과의 마찰을 야기하고 있다. 2012년을 기준으로 서유럽 시장에서 주요 국가가 차지하는 비중은 프랑스가 20.5%, 독일이 19.8%, 이탈리아가 16.2%, 영국이 11%, 스페인이 9.1%이다.

아시아/태평양 지역의 농업 생산은 대부분 국민 총 생산에서 상대적으로 높은 비율을 차지하고 있으나, 농업 생산당 또는 국민 소득당 농기계에 대한 수요는 낮은 편이다. 2012년을 기준으로 아시아/태평양 지역의 농기계 시장에서 주요 국가가 차지하는 비중은 중국이 42.3%, 인도가 17.3%, 일본이 10%, 한국이 5.1%, 호주가 3%, 인도네시아가 4.2%이다. 이 지역은 농업에 대한 의존도가 높음에도 불구하고 빈곤, 관료주의, 저투자, 부실한 인프라 등으로 인하여 농업 기계화에 대한 필요성은 낮은 편이다. 그러나 장기적으로 기계화에 대한 잠재적인 가능성은 가장 높은 지역으로 평가되고 있으며, 특히 중국의 경제 성장에 따른 농기계 시장의 성장은 많은 농기계 생산업체의 관심의 대상이 되고 있다.

남미의 주요 농기계 시장은 브라질과 아르헨티나 시장이다. 브라질은 남미 시장의 35.5%를 차지하고 있으며 농기계 교역에서 유일하게 흑자를 기록하고 있다. 아르헨티

나는 15.7%를 차지하고 있으며, 개발도상국 중에서도 농기계 이용도가 가장 높은 국가이다. 그러나 이 지역의 칠레, 페루, 베네수엘라 등은 주로 작업기를 생산하고 있다.

동유럽 시장의 규모는 남미 시장의 규모와 비슷한 수준이나 정치와 경제적인 여건 때문에 서구의 투자와 관심이 낮은 시장이다. 동유럽 시장에서 가장 큰 비중을 차지하는 국가는 러시아로서 27.2%이며 다음으로는 18.8%를 차지하는 폴란드이다. 러시아는 아직 구소련의 시장 규모에 이르지 못하고 있으며, 고급 농기계에 대한 잠재적인 수요가 가장 높은 것으로 평가되고 있다.

아프리카 및 중동 지역의 대표적인 농기계 시장은 남아프리카, 터키, 이란 시장으로서 각각 이 지역 시장의 6.8%, 25.8%, 10.3%를 차지하고 있다. 남아프리카의 농기계 교역은 적자를 기록하고 있으며, 주로 미국, 영국, 독일, 일본의 농기계가 공급되고 있다. 터키는 강력한 산업화에도 불구하고, 영농 규모는 소규모 지역 영농 형태를 벗어나지 못하고 있으며, 농기계는 대부분 터키 국내 업체에서 공급하고 있다. 전반적으로 아프리카 중동 지역의 농기계는 수입에 의존하고 있다.

3.2. 세계 트랙터 시장

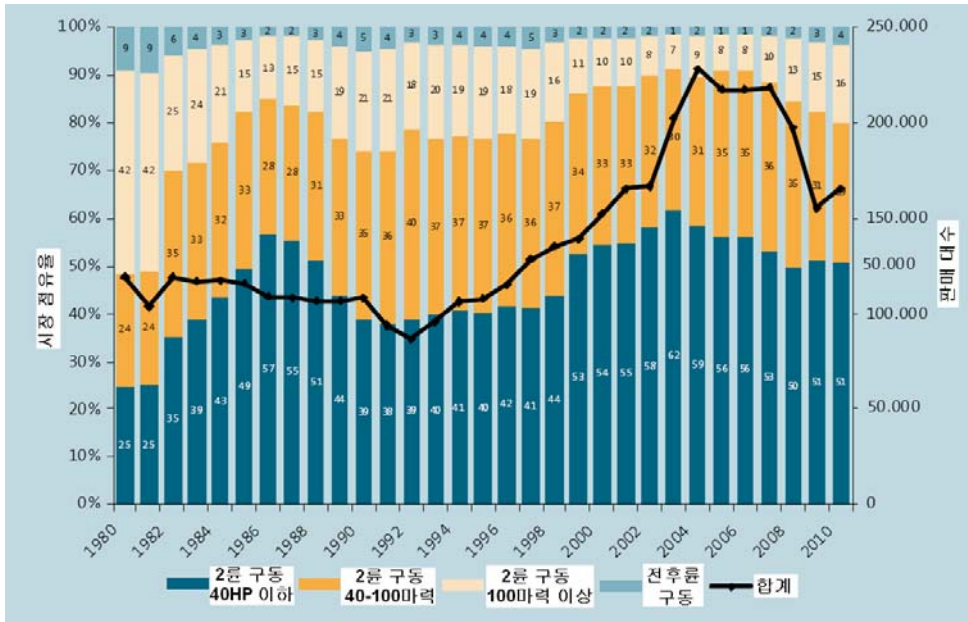
트랙터는 국내 농기계 산업의 대표적인 제품으로서 2011년도 국내 농기계 수출 총액의 53.3%를 차지하는 중요한 수출 기종이며, 2012년도 해외 트랙터 시장 규모는 세계 농기계 시장의 28.4%를 차지하는 318억 불 수준이다. 따라서 트랙터는 수출 전망이 가장 높은 기종이며 수출 전략 기종으로 육성되어야 한다. 국산 트랙터의 주요 수출 시장으로서 미국, 서유럽, 일본, 중국의 트랙터 시장에 대한 현황은 다음과 같다.

3.2.1. 미국의 트랙터 시장

미국의 트랙터 시장은 <그림 10>에서와 같이 90년대 초부터 2004년까지 계속 성장하여 2004년에는 최고 228,400대까지 증가하였다. 그러나 2005년부터 급격히 감소하여 2009년도에는 2005년도에 비하여 31.9%가 감소한 155,541대로 축소되었다. 이러한 시장 축소는 주로 100마력 이하의 소형 트랙터, 특히 40마력 이하의 트랙터 수요가 급격히 감소하였기 때문이며, 100마력 이상의 대형 트랙터에 대한 수요는 큰 변화가 없었다. 40마력 이하의 소형 트랙터는 주로 정원 관리, 건설 현장의 자재이동, 조경 관리 등에 사용되기 때문에 경기 변화에 따른 수요의 변화가 크다. 따라서 소형 트랙터의 수요 감소는 최근 미국의 불경기 때문인 것으로 판단된다.

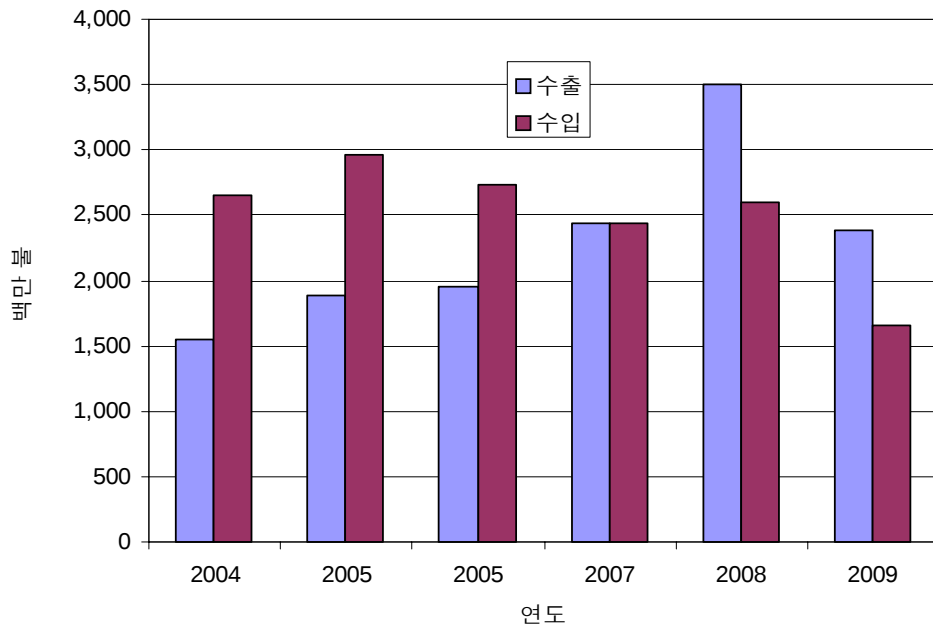
미국의 트랙터 수출과 수입도 불경기의 영향을 받아 2009년도의 수출입 금액은

그림 10. 미국의 트랙터 시장 규모와 구동 형식 및 출력별 시장 점유율



자료: VDMA

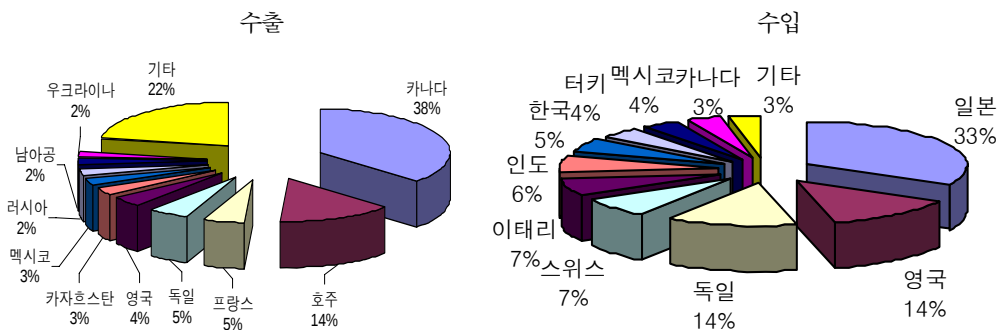
그림 11. 미국의 트랙터 수출입 변화



2008년도에 비하여 크게 감소하였다. 트랙터 수출은 <그림 11>에서와 같이 2008년까지 계속 증가하여 2008년도에는 수출액이 35억 불에 이르렀으나 2009년도에는 24억 불로 감소하였다. 수입액은 2005년부터 감소하는 경향을 나타내었으며, 2009년도의 수입액은 2008년도보다 34.6% 감소한 17억 불이었다.

트랙터의 주요 수출국은 캐나다, 호주, 프랑스, 독일, 영국, 카자흐스탄, 멕시코 등으로서 각 수출국이 차지하는 비중은 <그림 12>와 같다. 한국으로 수출되는 트랙터는 총 수출액의 0.06%인 140만 불 정도이다. 주요 수입국은 일본, 영국, 독일, 스위스, 이태리, 인도 등이다. 한국으로부터 수입되는 트랙터는 전체 수입액의 5% 정도이다.

그림 12. 미국의 주요 트랙터 수출입국 (2009년).



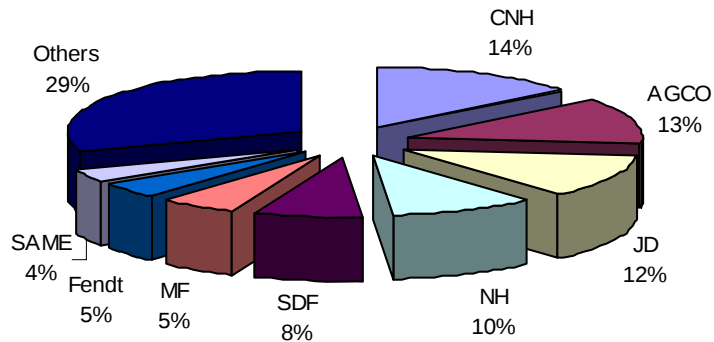
3.2.2. 유럽의 트랙터 시장

유럽의 주요 트랙터 생산 국가는 이태리, 독일, CIS, 터키, 프랑스, 영국이며, 2010년도 각국의 생산 대수는 <그림 13>과 같다. 유럽 전체의 생산 대수는 300,000대 수준인 것으로 추정된다. 최근 5년간 각국의 생산량은 감소하였으며, 2009년보다 생산량이 크게 증가한 국가는 터키였다.

2010년도 유럽의 트랙터 시장 규모는 160,000대 규모로서 <그림 14>와 같다. 독일, 이태리, 영국, 스페인, 프랑스 등 유럽의 주요 트랙터 시장은 모두 감소하고 있는 반면, 터키 시장은 2009년 대비 193.4%로 크게 확대되었다. 그러나 덴마크, 네덜란드, 포르투갈, 오스트리아 등 규모가 작은 시장은 큰 변화 없이 일정한 규모를 유지하고 있다.

유럽의 트랙터 시장을 지배하는 농기계 제조업체는 미국의 John Deere사와 다국적 기업인 AGCO,와 CNH이다. <그림 15>는 유럽 시장을 점유하고 있는 주요 트랙터 브랜드의 시장 점유율을 나타낸 것이다.

그림 15. 트랙터 브랜드별 유럽 시장 점유율(2008)



3.2.3. 중국의 트랙터시장

2012년도 중국의 농기계 시장 규모는 약 192억 불 수준이며, 2017년까지 매년 평균 7.8%씩 증가하여 2017년에는 267억 불 수준에 이를 것으로 예상되고 있다. 이중 트랙터는 그림 16에서와 같이 약 28~29%를 차지하고 있으며, 2012년의 55억 불에서 2017년까지 39.1%가 증가하여 76.5억 불 수준에 이를 것으로 예상된다.

그림 14. 유럽의 트랙터 판매량

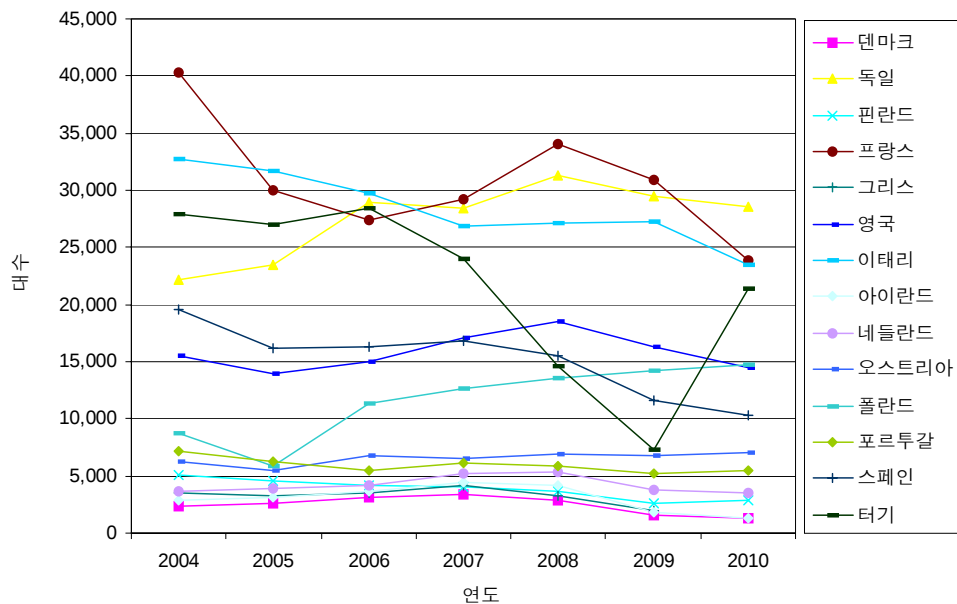
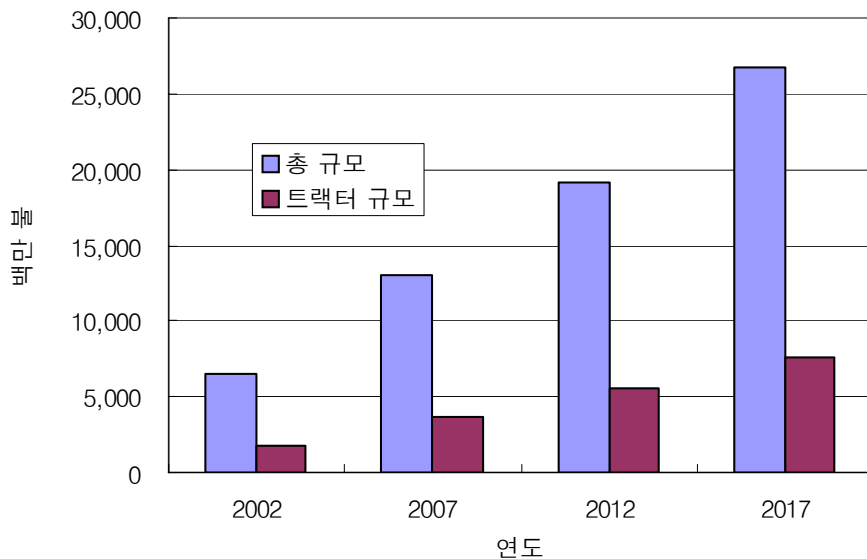


그림 16. 중국의 트랙터 시장 규모



중국의 농기계 산업은 다국적 기업, 외국 기업, 국유 기업, 개인 기업으로 구성되어 있다. 다국적 기업으로서는 AGCO와 CNH, 외국 기업으로서는 미국의 John Deere, 일본, 한국, 인도 등의 농기계 회사들이 진출하고 있다. 다국적 기업으로서 CNH는 1999년 흑룡강성 Beidahunag 국유농장그룹과 기술 제휴하여 Harbin NH Beidahuang Tractor Co. Ltd를 설립하고 100-180마력급 NH 트랙터를 생산하고 있다. 또한 2002년에는 상해 트랙터 및 내연기관그룹과 기술 제휴하여 100마력 이하의 중소형 트랙터를 연간 80,000여대까지 생산할 수 있는 Shanghai NH Agri. Machinery Crop. Ltd를 설립하였다. AGCO도 연간 10,000대의 40~100마력급 MF 트랙터를 생산하기 위하여 중국의 First Tractor와 기술 제휴하였으며, 최근에는 First Tractor를 합병 인수하려고 하였으나 중국 정부의 반대로 실패하였다.

외국 기업으로서 JD는 1997년 처음으로 중국의 Jiamusi와 기술 제휴하였으나 2004년 JD Jialian Harvester Co. Ltd의 이름으로 완전 외국 기업으로 전환되었다. 2000년에는 Tianjin Tractor Manufacturing Co. Ltd와 기술 제휴하여 JD Tiantuo Co, Ltd.를 설립하고, 55, 60, 75, 80마력급 트랙터를 연간 9,000여 대 생산하기로 하였다. 이는 소형 트랙터 시장을 확보하여 중국의 농기계 시장에 참여를 확대하기 위한 것이었다. 2005년 JD는

Tianjin 경제개발지역에 새로운 변속기 공장을 설립하고 JD Tianjin Co. Ltd를 설립하였으며, 2007년에는 Ningbo Benye Tractor Co. Ltd를 매입하여 중국 시장의 진출을 더욱 확대하고 있다. 인도의 Mahindra & Mahindra는 2005년 Jialing Motor Co와 기술 제휴하여 Jiangling Tractor Co. Ltd를 설립하고 18~33마력급 소형 트랙터를 연간 12,000대 생산하기로 하였으며, 인도의 Escorts도 트랙터 판매 및 정비 사업을 위하여 중국에 진출할 계획을 수립한 바 있다.

우리나라에서도 동양물산이 중국에 진출하여 보행형 이앙기 및 소형 트랙터를 생산하고 있으며, 최근 LS 엠트론에서도 천진에 트랙터 공장을 설립하였다. 대동공업과 국제종합에서도 중국 농기계 시장 진출을 위한 사업을 추진하고 있다.

중국의 주요 농기계 업체는 차이나 이투오 그룹(China Yituo Group Corporation Ltd.)²⁾, 지양수 칭지양 트랙터(Jiangsu Qingjiang Tractor Co. Ltd.)³⁾, 산둥 트랙터 워크스(Sandong Tractor Works)⁴⁾, 후베이 포트마 기계(Hubei Fotma Machinery Co. Ltd.)⁵⁾, 닝보벤이에 트랙터 앤 자동차(Ningbo Benye Tractors & Automobile Manufacture Co. Ltd.)⁶⁾, 양청 스타 기계(Yancheng Star Machinery Co. Ltd.)⁷⁾, 동펑 농기계 그룹(Dongfeng Agricultural Machines Group)⁸⁾ 등이 있으며, 수출 트랙터의 브랜드에는 Jinma, Shenniu, Tiashan, Jiangsu, Hubei, Kama, Foton 등이 있다. <그림 17>은 중국 시장에서 판매되고 있는 주요 트랙터의 브랜드별 시장 점유율을 나타낸 것이다.

2) <http://www.yituo.com.cn>

3) <http://www.jsqt.com>

4) <http://www.tstractor.com>

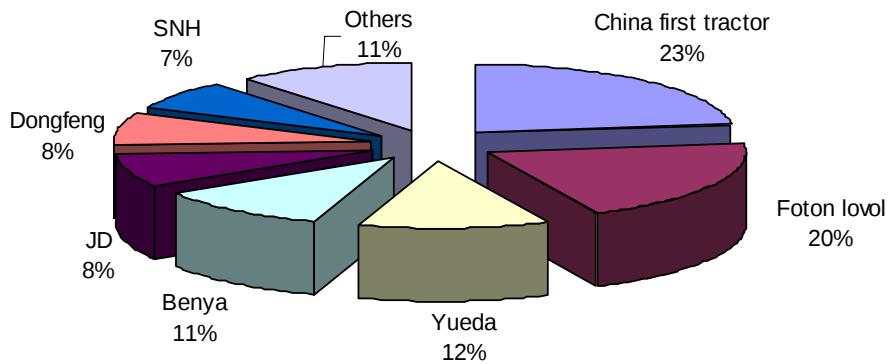
5) <http://www.china-tractors.com>

6) <http://zlwqwq1982.en.ec21.com>

7) <http://www.sino-tractors.com>

8) <http://www.dfamgc.com>

그림 17. 주요 트랙터 브랜드의 중국 시장 점유율(2008)



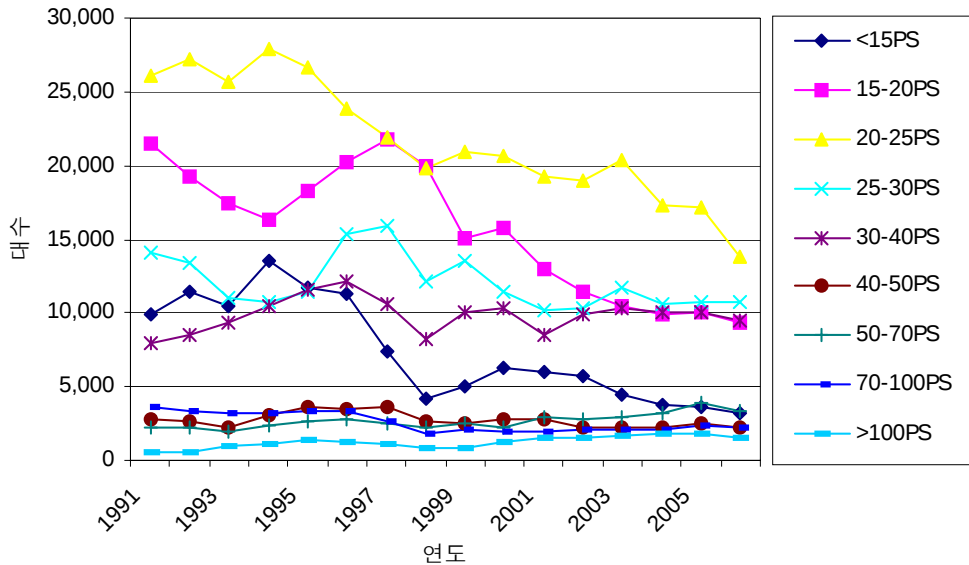
중국 시장의 농기계 수요를 예측하기는 대단히 어렵다. 이는 중앙 정부 및 지방 정부의 기계화 정책이 수시로 변하고, 기계화 정책이 농기계 수요에 절대적인 영향을 미치기 때문이다. 따라서 중앙 정부 및 지방 정부의 기계화 정책의 변화를 사전에 감지하는 것은 중국에서 농기계의 수요를 예측하는 데 가장 중요한 요소이다.

중국의 농기계 수요는 계속적으로 증가하고 시장도 확대될 것으로 전망된다. 농기계 수요와 시장 확대는 중국 정부의 강력한 지원 때문이며, 정부의 지원 정책이 변경되는 경우에는 시장 위축도 필연적으로 나타날 수밖에 없다. 그러나 농민 소득 증대와 농업 생산성 향상을 국가의 주요 정책으로 추진하고 있는 중국 정부가 농업 기계화 추진 및 농기계 구입 지원 정책을 축소할 가능성은 가까운 장래에는 없을 것으로 판단된다.

3.2.4. 일본의 농기계 시장

일본의 트랙터 시장 규모는 <그림 18>에서와 같이 최근 10년간 계속 감소하고 있으며, 특히 소형 트랙터의 감소 현상이 뚜렷하다. 그러나 50마력 이상의 중대형 트랙터의 감소는 크지 않다. 2006년 트랙터의 내수 시장은 56,000대 수준이고, 20~30마력 급 소형 트랙터가 전체 시장의 43.8%를 차지하고 있으며, 40마력급 이상의 중대형 트랙터는 16.9%에 지나지 않는다. 즉, 일본 내수 시장의 트랙터는 대부분이 40마력 이하의 소형 트랙터이고, 특히 20~25마력급 트랙터의 시장 규모가 가장 크다. 이는 일본 농민들이 대부분 겸업농이기 때문에 자가 영농을 위한 소형 트랙터를 선호하고 있기 때문인 것으로 판단된다.

그림 18. 일본의 트랙터 시장



내수 시장에서 수입 트랙터가 차지하는 비중은 점점 감소하고 있으며 2008년도에는 0.3%로서 대부분 70마력 이상의 대형 트랙터이다. 이러한 내수 시장의 규모는 일본의 연간 트랙터 출하 규모의 25.8%이며, 출하 대수의 74.2%는 수출이었다. 2008년도의 생산 및 출하 트랙터 대수는 각각 212,224대, 217,205대이고 중고 트랙터를 포함한 수출 대수는 225,534대, 수입 트랙터는 1,582대이었다.

트랙터의 주요 수출국과 각 수출국이 총 수출액에서 차지하는 비중은 미국 37.4%, 태국 25.5%, 베트남 7.4%, 프랑스 5.1%, 캐나다 3.1%, 독일 2.0%이고, 주요 수입국과 각 수입국이 총 수입액에서 차지하는 비중은 이태리 28.3%, 영국 27.0%, 독일 14.3%, 프랑스 14.3%, 미국 4.9%이다. 2008년에 한국으로 수출한 트랙터는 2,353대로서 총 수출 대수의 1% 정도이고 수입은 142대로서 총 수입 대수의 9% 정도이었다.

4. 결론

우리나라 농기계 산업은 50~60년대의 영세한 소규모 인력 및 축력 농기계 제조업에서 선진국의 기술을 도입하여 트랙터, 이앙기, 콤바인 등 동력 농기계의 국산화에

성공하였으며, 오늘날 약 450여개의 제조업체가 200종 이상의 각종 농기계를 생산하는 농업 생산의 기간산업으로 발전하였다. 농기계 시장은 지난 10년간 약 600억 원 규모에서 약 1조 5,000억 원 규모로 성장하였으며, 수출은 지난 10년간 1억 4,600만 불에서 6억 800만 불로 증가하였다. 이러한 농기계 산업의 성장은 1962년부터 시작된 경제개발5개년계획과 함께 농업 기계화 및 농기계 산업 육성 정책이 성공적으로 추진되었기 때문이다.

2000년 이후 농기계 구입에 대한 정부의 보조 지원이 폐지되고 벼농사의 기계화가 완성 단계에 이르면서, 내수 시장에서는 대체 수요를 제외한 새로운 수요를 기대하기가 어렵게 되었다. 치열한 판매 경쟁으로 인한 제조업체의 수익성 악화는 성능 향상과 신제품 개발을 위한 투자를 더욱 어렵게 하고 있다. 해외 시장에서는 농기계의 배기가스, 소음 등에 대한 환경 규제와 운전자의 허용 진동 등 안전에 대한 규제가 강화되고 있으며, 중국, 인도 등 개발도상국의 저가 농기계의 공세도 점점 강해지고 있다. 즉, 선진국과는 기술 경쟁을 해야 하며, 개발도상국과는 가격 경쟁을 해야 하는 실정이다. 그러나 농기계 산업은 아직도 영세한 중소기업체의 형태를 벗어나지 못하고 있으며, 내수 시장의 안정화와 해외 시장 개척이라는 어려운 과제를 안고 있다.

농기계 산업이 이러한 당면 과제를 해결하고, 수출산업으로 발전하기 위해서는 끊임없이 제품의 원가를 절감하고 성능 향상과 신제품 개발을 추진하여야 한다. 이는 기본적으로 농기계 산업이 감당해야 할 몫이지만 이를 위한 정책적 지원도 함께 이루어져야 한다. 성능 향상과 신제품 개발을 위한 연구 개발뿐만 아니라 해외 시장 개척을 위한 생산 시설의 현지화, 해외 고객에 대한 금융 지원, 해외 판매점 구축, 브랜드 인지도 향상 등을 추진하기 위한 정책적 지원이 함께 이루어져야 한다.

지금까지 농기계 산업은 규모가 작고 수출 기여도가 낮다는 등의 이유로 자동차, 조선, 전자, 건설기계 등 다른 산업 분야에 비하여 정부의 지원에서 상대적으로 소외되어 왔다. 그러나 최근 농기계 수출을 지원하고자 하는 정부의 강한 의지와 해외 농기계 시장의 높은 성장 가능성은 농기계 산업을 수출 전략 산업으로 육성할 수 있는 절호의 계기가 되고 있다. 소외된 기계 산업 중에서 수출 전략 산업화의 희망을 현실화할 수 있는 유일한 산업은 이제 농기계 산업뿐이다.

참고 문헌

- 김경욱. 2010. 국산 농기계 경쟁력 제고 방안 -수도작용 기계를 중심으로-. 한국농업기계학회.
- 김경욱. 2011. 농업 기계 관리제도 도입 효과에 관한 연구. 농촌진흥청 한국농업기계화연구소.
1970. 농업기계연감.
- 농림부. 1972. 농업기계연감.
- 농림수산물식품부, 2009. 농림수산물사업시행지침서 제2권. 농림수산물식품부
- 농촌진흥청. 2011. 농업기계 수요 예측 및 동향. 농촌진흥청 발간등록번호: 11-1390802-000-179.
- 농업협동조합중앙회. 1983. 한국농업의 기계화. 농업협동조합중앙회
- 한국농기계공업협동조합. 2012. 한국농기계공업협동조합 50년사.
- 한국농업기계학회. 2011. 농업기계연감. 한국농업기계학회
- Datamonitor. 2011. *Agricultural machinery in China -Industry and country analysis*. Datamonitor
USA, 245 Fifth Ave. New York NY 10016, USA
- Davis, G. W. 2009. Defining and meeting the demand for agricultural machinery in China:
A case study of John Deere. Unpublished MBA thesis in Internal Food and
Agribusiness. Utah State University, Logan Utah, USA.
- Freedonia Group, Inc. 2008. *Industry study 2373 world agricultural equipment*. The Freedonia
Group, Inc. 767 Beta Drive, Cleveland Ohio-44143-2326 USA.
- VDMA. 2011. Tractor report 2011. VDMA Agricultural Machinery. Lyoner Strasse 18, 60528
Frankfurt Main Germany
- Wu, Yonggen. 2010. The current situation and R&D trends of agricultural machinery
industry in China. International Symposium for Center for IT Convergence
Agricultural Machinery. Chungbuk National University. June 29, 2010.
- 新農林社. 2009. 日本 農業機械年鑑.
- 日本政策金融公庫 <http://www.afc.jfc.go.jp>
- <http://www.fas.usda.gov/gats/ExpressQuery1.aspx>
- <http://www.aem.org>

● WORLD AGRICULTURE

국가별 농업자료

미국 농정개혁 평가

미국 농정개혁 평가*

송 주 호

1. 미국경제에서의 농업의 역할

미국은 농업분야에서는 세계에서 가장 큰 생산국, 소비국, 수출국, 수입국 중의 하나이며, 농산물 가격이 높았던 2008년도 농업생산액은 3,650억 달러를 기록하고 있다. 2000-2009년 평균으로 볼 때 작물생산액 비중은 전체 생산액의 45%로서, 축산물 43%보다 약간 높다. 단일품목으로는 소와 쇠고기 생산액이 16.5%로서 1위이며, 그 뒤로 사료작물 11.8%, 가금육과 계란 10.1% 순이다 <표 1 참조>. 농업생산액은 해마다 증가하는 추세이지만 농업의 중요소생산성도 계속 안정적으로 증가하고 있어 실질 생산자 가격은 하락하고 있다.

미국농업의 장기적인 구조변화는 다음과 같은 특징을 보이고 있다. 1) 농업생산성의 빠른 증가, 2) 농가수의 감소와 농장 평균규모의 증가, 3) 비농업부문의 성장과 균형을 이룬 농가의 소득 증가, 4) 농가 구성원의 비농업부문 취업기회 증가 등을 통한 농가와 주변 비농업부문과의 교류 확대 등을 들 수 있다. 농가 수는 1990년대까지 빠르게 줄다가 그 이후에는 정체, 혹은 소폭 증가하는 모습을 보여 2007년도에는 220만 가구이며 평균 농장규모는 418a(에이커)이고, 비농업부문 취업률은 93%를 나타내고 있다.

* 본 내용은 「미국의 농정개혁에 대한 OECD의 평가(Evaluation of Agricultural Policy Reforms in the United States, OECD 2011)」를 한국농촌경제연구원 송주호 연구위원이 요약하였다.(jhsong@krei.re.kr, 02-3299-4187).

표 1. 미국 농업의 부문별 생산액: 1985-2009

단위: US 10억 달러

품목	1985	1990	2000	2007	2008	2009
농업부문생산액	153.4	188.5	220.4	326.5	364.9	322.7
곡물생산액	73.7	83.2	94.8	150.9	182.5	164.2
-식량작물	8.9	7.5	6.5	13.4	20.7	14.5
-사료작물	22.3	18.7	20.5	42.3	62.0	49.7
-면화	3.7	5.5	2.9	6.5	5.7	3.3
-유료작물	12.4	12.3	13.5	24.6	31.2	31.7
-과일·견과류	6.9	9.4	12.4	18.5	18.9	17.4
-채소	8.6	11.3	15.5	19.3	20.4	21.0
-기타작물	11.1	15.6	21.0	25.3	24.2	26.0
축산물생산액	69.0	90.0	99.1	138.5	139.7	117.4
-육류	38.7	51.1	53.0	65.1	64.7	57.2
소·송아지	29.8	39.4	40.8	49.7	49.5	50.2
-낙농제품	18.1	20.2	20.6	35.5	34.8	23.9
-가금류·계란	11.3	15.3	21.9	33.1	36.8	32.6
임업·서비스 수익	10.7	15.3	26.5	37.1	42.6	41.1

표 2. 미국 농업구조 변화의 장기추세

	1930	1945	1970	1985	1990	1997	2002	2007
농가수(백만명)	6.3	5.9	2.9	2.3	2.1	2.2	2.1	2.2
평균 영농규모(acres)	151	195	376	441	460	431	441	418
농가당 평균 재배 품목수	4.5	4.6	2.7				1.3	
농업 취업자(천 명)		8,580	3,951	2,760	2,568	2,432	2,113	1,829
농업노동력비중(%)	22	16	5.7	2.9	2.5	1.7	1.4	1.3
GDP중 농업 차지 비중(%)	8	7	2	1.8	1.4		0.8	0.7
농외취업률(%)	30	27	55	66	55	60	93	93

2. 미국의 농업 지원 정책

2.1. 정책 배경

대부분의 미국 농산물 품목 정책은 1930년대의 대공황을 극복하기 위한 뉴딜 정책에 근원을 두고 있다. 1949년의 농업법은 미국에서 농산물 가격과 소득을 지지하는 항구적인 법적 틀로 알려진 내용을 규정하고 있으며 미국 의회는 정기적으로 항구법의

조항들을 농업법이라고 불리는 다양한 법을 통해 수정하고 있으며, 최근의 농업법은 2008년의 식량, 보전, 에너지 법(2008년 농업법)이다.

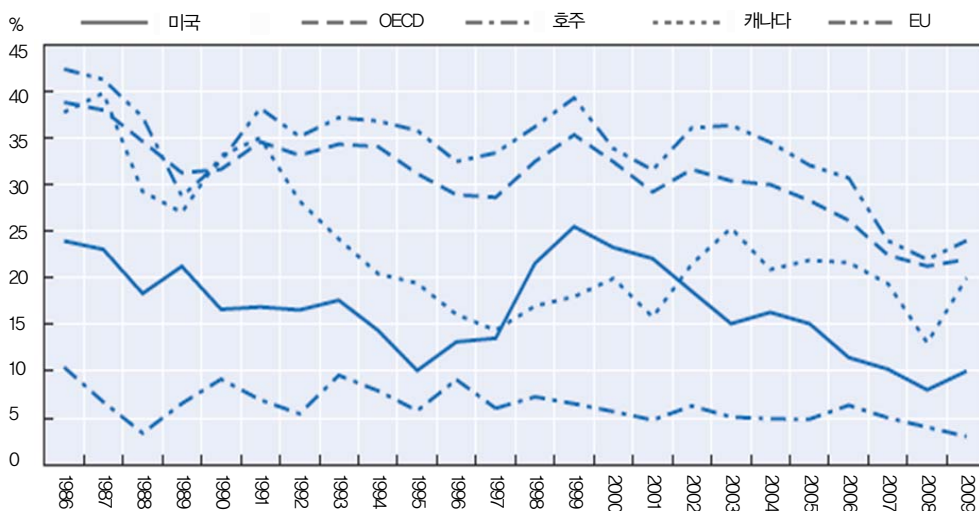
2008년 농업법에 대한 논의는 DDA 다자무역협상(미국의 농산물 가격지지 정책, 특히 면화프로그램이 농업협상에서의 보조금 한도를 지킬 수 있는지 여부가 위협받고 있음)이 위기에 빠지고 미국 재정적자가 높아진 상황에서 이루어졌다. 미국 의회는 2008년 농업법으로 인해 2008-12년도 동안 재정부담이 2,840억 달러가 소요될 것이라고 추산하고 있는데 이중 2/3이상이 국내식량지원(대부분은 과거 푸드스탬프라고 불린 영양보완지원프로그램)이다. 농업인을 위한 예산은 30%정도인데 그 가운데 15% (83억 달러)는 농가지원프로그램이고, 7%는 작물보험, 9%는 환경보전을 위한 예산이다.

2.2. 농업지원의 변천

미국의 농업생산자에 대한 지원(PSE)은 다른 OECD 국가들에 비하면 평균적으로 낮은 편이다. 연도별로 그리고 품목별로 다소 차이를 보이고 있지만 1986년 이래 미국의 PSE와 보조 관련 다른 지표들은 현저히 낮아지고 있다.

미국의 농업에 대한 지원의 특징은 정부 보조의 규모가 국제 농산물가격과 반대로 움직인다는 점이다. 국제 가격이 높으면 보조금이 줄고 국제 가격이 낮으면 보조금은 늘어난다. 1986-87년과 1998-2000년에는 국제 농산물 가격이 낮았기 때문에 미국의

그림 1. 미국과 주요 OECD국가들의 PSE 연도별 변화:1986-2009



PSE는 높았다. 반면에 농산물 국제가격이 높았던 2007-2008년에는 PSE가 낮았다. 미국의 2007-2009년 평균 PSE는 OECD 국가 중 뉴질랜드와 호주의 뒤를 이어 세 번째로 낮았으며, % PSE는 1986-1988년 평균 22%에서 2007-2009년에는 평균 9%로 낮아졌다 <그림 1 참조>.

3. 작물에 대한 지원

3.1. 2008 농업법에서의 수예작물에 대한 지원정책

중전의 농업법에서와 마찬가지로 직접지불, 경기순환상쇄 지불(CCP), 마케팅 론 지원제도는 2008년 농업법의 핵심사항이다.

직접지불은 해당 농가의 과거 재배작물, 산출량, 전국단위 지불단가에 따라 생산자에게 매년 지급된다. 2008년 농업법에서는 해당 작물별(밀, 옥수수, 보리, 수수, 귀리, 면화, 쌀, 콩, 기타 유지작물, 땅콩) 지불금 단가는 2008년과 2012년 작물년도에 대해서는 기준면적의 85%에 대하여 지급되지만, 2009-2011 작물년도에 대하여는 기준면적의 83.3%에 대하여 지급된다. 다만 CCP 계산 시에는 85%를 적용한다.

경기순환 상쇄지불(CCP)은 해당 작물의 목표가격과 시장가격에 지불금을 합한 금액과의 차이를 보완하기 위해 지급된다. 지불금과 마찬가지로 농가는 CCP를 받기 위해 해당 작물을 재배할 의무가 없다. 2008년 농업법에서는 마른 완두콩, 렌즈콩, 병아리콩 등에 대해 CCP 지급대상 품목으로 추가되었다. 2008년 농업법에서는 목표가격에 대해 변화가 있는데 면화의 경우 목표가격이 1.6% 인하되었고, 옥수수와 쌀에 대한 목표가격은 변동이 없지만 일부 품목의 경우 (밀, 보리, 귀리, 수수, 콩) 2010-2012년도의 목표가격은 약간 인상되었다<표 3 참조>.

3.2. 설탕 지원정책

미국은 설탕 수입국이며, 다른 품목에 비해 설탕에 대해 많은 보호를 하고 있다. 현재의 설탕에 대한 지원정책은 1981년부터 시작되었다고 볼 수 있으며 그 후 지속되고 있다. 설탕정책의 주요 내용은 1)용자지원제도를 통한 국내 가격지지, 2)가공업자에게 유통할당제를 통해 유통되는 물량의 한도를 정해주는 공급량 통제, 3)TRQ를 통해 설탕 수입에 대한 무역제한, 4)식용 설탕의 공급잉여가 예상되는 경우 에탄올 생산으로의 전환 정책(2008년 농업법에서 도입)이다.

표 3. 2002년과 2008 농업법에서의 직불금 단가와 목표가격 비교

	직접지불제 비중		경기상쇄직접지불제			
	2002 농업법	2008 농업법	2002 농업법	2008 농업법		
	2002-2007	2008-2012	2004-2007	2008	2009	2010-2012
밀	19.1	19.1	144.0	144.0	144.0	153.2
옥수수	11.0	11.0	103.5	103.5	103.5	103.5
수수	13.8	13.8	101.2	101.2	101.2	103.5
보리	11.0	11.0	102.9	102.9	102.9	120.8
귀리	1.7	1.7	99.2	99.2	99.2	123.3
면화	147.0	147.0	1596.1	1570.1	1570.1	1570.9
쌀	51.8	n.a.	231.5	n.a.	n.a.	n.a.
-장립종	n.a.	51.8	n.a.	231.5	231.5	231.5
-중립종	n.a.	51.8	n.a.	231.5	231.5	231.5
대두	16.2	16.2	213.1	213.1	213.1	220.5
기타 종유	17.6	17.6	222.7	222.7	222.7	279.6
사탕수수	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
사탕무	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
땅콩	39.7	36.0	545.8	545.8	545.8	545.8
마른 완두	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	183.5	183.5
편두	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	282.5	282.5
작은 병아리콩	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	228.4	228.4
큰 병아리콩	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	282.5	282.5

4. 축산 정책

4.1. 축산 정책 일반

미국에서 축산부문은 전체 농가 현금수입의 절반 정도를 차지하고, 전체 농산물 수출의 약 20%를 차지한다. 축산부문에 대한 지원은 낙농, 양모, 염소털, 꿀에 집중되어 있다. 그래서 대부분의 축산인들은 가격지지나 소득지원정책의 혜택을 받지 못하고 있으며, 일부 소, 낙농, 양돈의 경우 축산소득보험제도에 가입하고 있는 경우를 제외하면 연방정부의 작물보험에 의한 혜택도 별로 없다. 다만 축산인들은 가뭄이나 허리케인 등 자연재해로 인한 피해에 대해 임시방편적인 정부지원을 받곤 한다. 다른 부문의 농업정책, 예컨대 사료작물에 대한 가격지원정책, 바이오 연료에 대한 정책, 토지 사

용, 환경정책, 위험관리 정책, 국제 무역 등에 관한 정책들도 간접적이긴 하더라도 축산부문에 어느 정도 영향을 미친다.

4.2. 낙농 정책

낙농분야는 전체 농업생산액의 27%를 차지하고 농산물 수출액의 4%를 차지한다. 낙농부분은 규모의 경제가 적용되는 산업으로 전체 낙농가의 5% (500두 이상 사육농가)가 전체 우유 생산의 60%를 차지한다.

PSE를 계산하면 현재 낙농은 미국 내에서 다른 어떤 품목보다 절대 수치에서 제일 높은 지지를 받으며, 정부 지원이 총농가소득에서 차지하는 비중으로 볼 때 설탕 다음으로 두 번째로 큰 비중을 차지한다. 2007-2009년 동안 낙농가에 대한 지지는 전체 PSE의 14%를 차지한다.

낙농정책은 년도에 따라 조금씩 수정되어 왔지만 신선한 우유를 합리적인 가격으로 소비자의 욕구에 부응하도록 적절한 유통 질서를 통해 공급하면서 생산자에게도 합당한 소득을 제공한다는 기본 목표는 변함이 없다. 미국에서의 낙농정책은 3가지 주요 이슈를 다루고 있는데 1)불안정하고 낮은 생산자 가격, 2)수요와 공급사이의 계절적인 불균형에 따른 우유의 부패 가능성, 3)구매자에 비하여 교섭력이 약한 생산자 문제 등이다.

이러한 이유 때문에 낙농정책은 연방정부와 주정부 모두에게 다양한 프로그램을 개발토록 하고 있다. 낙농정책의 주요 내용은 지역을 기반으로 한 가격차별정책과 통합제도(pooling scheme), 경기순환상쇄생산자 직불제도(우유소득손실 계약프로그램), 정부의 낙농제품 수매를 통한 가격지지 정책, 중요 낙농품의 수입제한을 위한 TRQ 제도, 특정 가공낙농품에 대해 1990년대 중반에 많이 지급된 낙농 수출보조 정책(낙농수출 인센티브 프로그램, DEIP) 등이다.

낙농가들은 낙농수출인센티브 프로그램에 의해 수출보조를 받는다. DEIP는 1985년 농업법에 의해 도입되었으며, 수출업자들은 일부 낙농품에 대해 미국 내 가격으로 낙농품을 사서 국제 가격(국내가 보다 더 싼 가격)으로 외국에 팔 수 있도록 현금보조를 받는다. 1993년부터 1999년까지 많이 활용되다가 그 이후 점차 줄었으며 2005년부터 2008년까지는 지급실적이 없었다가 2009년에 국제우유가격이 하락하고 EU가 낙농수출보조를 재개함에 따라 다시 DEIP도 일부가 지급되었다. DEIP가 지급되는 품목으로는 분유, 유지방, 치즈류(체다, 모차렐라, 고다, 크림치즈, 가공미국치즈)이다<표 4참조>.

표 4. 낙농수출보조금의 연도별 지급내역

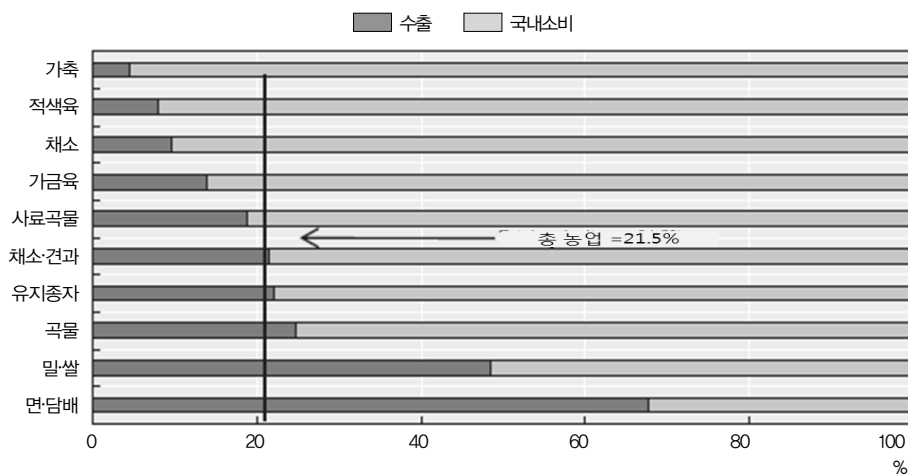
회계연도	USD million	회계연도	USD million
1986	0	1997	121
1987	0	1998	110
1988	8	1999	145
1989	0	2000	77
1990	9	2001	8
1991	39	2002	55
1992	76	2003	32
1993	162	2004	3
1994	118	2005-08	0
1995	140	2009	19
1996	20	2010	10

5. 국제 무역 정책

5.1. 정책배경

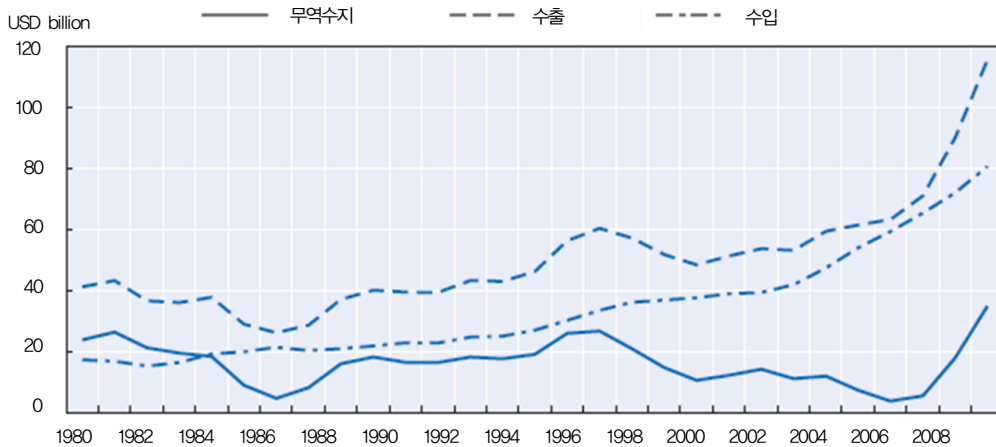
미국에서 농산물 수출은 경제에 매우 중요한 영향을 미치고 있다. 생산대비 농산물 수출은 물량기준으로 20%, 금액 기준으로 18%를 차지한다. 밀의 경우 수출은 생산의 절반 정도, 콩은 1/3이 넘으며, 아몬드 같은 특작품은 70%이고, 호두와 자몽은 40%이다. 축산물은 수출비중이 곡물보다 현저히 낮아 주로 국내에서 소비된다.

그림 2. 주요 품목별 수출 비중



농산물 무역은 흑자를 기록하고 있다. 수입은 연도별로 꾸준히 증가하고 있으며, 수출도 1985-1986년, 1997-1998년도에 약간 감소하였지만 대체로 증가하고 있다. 따라서 무역흑자는 1996-2006년 사이에는 감소하였지만 그 이후 다시 늘어나고 있다<그림 3 참조>.

그림 3. 미국의 농산물 연도별 수출과 수입 추세



5.2. 수출지원프로그램

미국의 수출지원정책은 낙농수출인센티브 프로그램(DEIP)과 수출증진프로그램(EEP)으로 구성된다. EEP는 1985년도에 도입되었는데 실제로 1995년도 이후에는 별로 활용되지 않다가 2008년 농업법에서 폐지되었다.

수출보조 이외에 미국에는 수출시장 개발프로그램이 있는데 시장접근프로그램, 해외시장개발프로그램, 신흥시장프로그램, 특수 작목을 위한 기술지원 등이 있다. 그 밖에 수출신용보증프로그램이 있는데 2005년에는 브라질이 미국의 면화프로그램에 대해 WTO에 제소를 하였고, WTO 패널에서는 미국의 세 가지 수출신용프로그램(GSM-102, GSM-103, 생산자신용보증프로그램)이 금지된 보조금이라고 판결을 하였다. 이 판결 내용은 면화 이외에도 수출신용보증프로그램으로 지원하던 다른 모든 작물에도 적용된다. 이 판결에 따라 2008년 농업법에서는 생산자신용보증프로그램과 GSM-103를 폐지하였으며, GSM-102에서는 보증금액의 1%이내로 되어있는 부과금 한도를 폐지하고 전체 신용보증한도를 매년 4천만 달러 이내로 제한하였다.

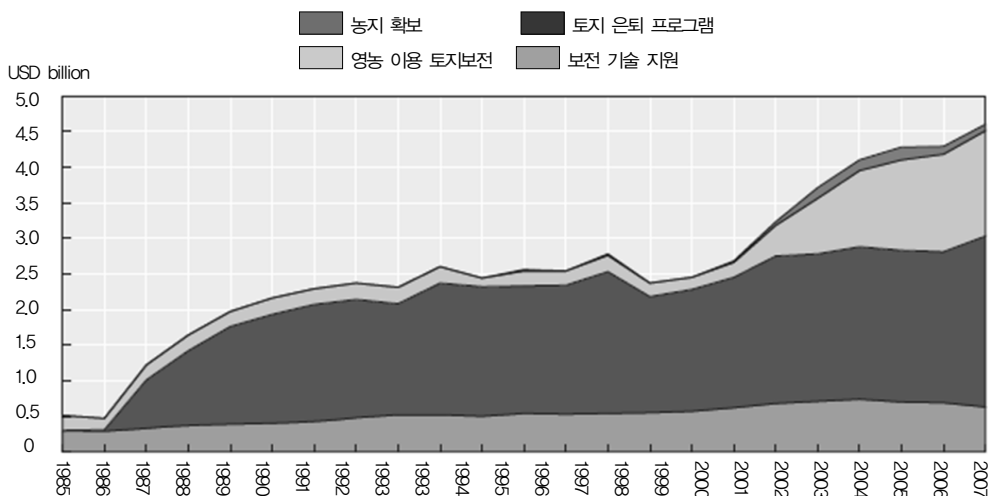
6. 농업-환경정책

농업은 국내에서 토지와 용수를 가장 많이 사용하는 산업이며 농업은 토양침식, 수질오염, 다른 부문과의 수자원 경쟁, 야생동식물의 서식지 보존, 공기오염 등의 환경문제와 결부된다. 토양침식의 60%, 국가전체 온실가스배출량의 6%가 농업에서 발생된다.

미국의 농업환경정책은 1930년대 이래 농업정책에 포함되었으며, 환경에의 악영향을 감소시키기 위해 고안된 정책을 자발적으로 따르고자 하는 생산자들은 정부의 막대한 재정지원과 기술지원에 크게 의존한다. 환경보전정책은 다음과 같은 범주로 분류될 수 있다.

- 토지은퇴프로그램: 이 프로그램은 환경에 민감한 토지를 합의된 일정기간 동안(최소 10년, 혹은 영구적으로) 작물생산으로부터 은퇴시킬 경우 지급된다.
- 영농 이용 토지 보존 프로그램: 이 프로그램은 영농활동에 이용하고 있는 토지에 대해 환경보전방법을 설치하거나 유지하는 농가에게 기술적, 재정적 지원을 한다.
- 농지확보 프로그램: 농가가 다른 목적 (예컨대 개발 등)으로 농지를 사용할 수 있는 권리를 구입함으로써 농업생산용 토지를 확보하는 것을 목적으로 한다.
- 기술지원: 농업이 환경에 미치는 영향을 개선하고자 하는 농가에게 기술적 지원을 계속한다.

그림 4. 주요 보존 프로그램별 지출액 추이: 1985-2007



- 환경보존의무: 정부의 농업지원 프로그램(융자제도나 직접지불제, 경기상쇄 직불제 등)수혜자에게 습지와 침식가능성이 높은 토지의 흙을 보존하고 보호하는 의무 부과

환경보존프로그램에 대한 지출은 2002년 농업법 이후 급속히 늘었으며, 이중 가장 지출이 많은 프로그램은 토지은퇴프로그램이고 최근에는 영농이용토지 보존프로그램에 대한 지출이 늘고 있다. 1996년에 환경보존관련 지출은 26억 달러였으며 2007년에는 46억 달러로 79%가 증가하였다<그림 4 참조>.

7. 농촌개발정책

미국에서는 약 5천만 명의 인구가 전체 국토면적의 75%에 이르는 농촌지역에 거주하고 있다. 농촌은 지형적으로나 인구밀도, 경제 사회적 자산이 매우 다양한 지역이다. 농촌지역은 도시지역에 비해 주요 경제적 후생지표들이 낮고, 빈곤률은 높으며, 고용성장율도 낮다. 하지만 1990년대 이후 도시와 농촌간의 주요 경제지표의 격차가 줄어들고 있고 일부 농촌지역은 높은 성장률을 기록하고 있다.

다른 OECD 국가들과 마찬가지로 미국에서도 농업은 농촌경제에서 더 이상 가장 중요한 산업이 아니며 농촌경제는 매우 다양해지고 있다. 농촌인구의 4% 미만이 농업에 종사하며 농업생산에 고용된 노동력은 3% 정도에 불과하다. 더욱이 농가소득의 90% 정도가 비농업부문에서 얻어지고 있으며, 군 단위 농촌지역 5개 가운데 1개 정도만이 농업이 주요 소득원이거나 주요 고용처가 되고 있다. 미국 전체로 볼 때 농촌지역 경제에서는 서비스 부문이 주요 고용기회가 되고 있으며 제조업은 12% 정도의 고용비중을 지니고 있다.

농촌개발프로그램에서는 농촌지역 거주자, 사업자, 민간 혹은 공공 법인에게 보조금 지급, 융자제공, 융자 보증, 기술지원 등을 제공한다. 2002년 농업법에서는 농촌개발프로그램을 3가지로 대별할 수 있다.

- 1) 경제개발: 농촌지역에 신규 사업과 고용기회를 발생시키고 소득을 증대시킬 수 있는 새로운 기회를 도입
- 2) 기반시설 개발: 농촌 빈곤으로 비롯된 부족한 부분을 보완해주거나 농촌사회의 경관수준을 제고

-
- 3) 특별수요 프로그램: 소득기회가 불충분한 개인이나 마을에 주택, 위생, 건강 돌보기 등의 기본서비스를 일정수준에 도달하도록 제공

2008년 농업법에서는 2002년 농업법에서 고려된 이슈들과 전체적으로 유사하게 다루고 있으며 새로운 미세사업지원 프로그램과 농촌 공동투자프로그램을 새로이 도입하였고, 3개의 새로운 지역경제개발위원회(북부국경지역위원회, 남동 크레센지역위원회, 남서국경지역위원회)를 승인하였다.

8. 재생에너지 정책

미국에서의 바이오연료는 에탄올이 대부분이며, 그 중 98%는 옥수수에서 추출되고, 바이오디젤은 주로 대두유에서 나온다(약 60%). 에탄올 생산은 최근 급속히 증가하여 2003년 30억 갤런에서 2009년 100억 갤런까지 늘었다. 미국에서 생산된 옥수수의 약 1/3이 에탄올생산에 사용된다.

재생에너지에 대한 관심은 원유가격 인상과 국내에서의 바이오연료 생산의 확대에 따라 급속히 늘었다. 많은 정책 입안가들은 농산물을 이용한 바이오연료생산이 농촌 경제와 수입에너지 의존도가 커지는 미국경제에 촉매제 역할을 할 것으로 보고 있다.

에탄올과 바이오디젤은 조세우대, 융자, 자금지원, 규제프로그램 등의 형태로 중앙 정부의 많은 지원을 받고 있다. 하지만 재생에너지 생산은 농업 정책보다는 주로 에너지나 세금, 혹은 환경정책에서의 주요 관심사항이다. 따라서 재생에너지와 관련된 대부분의 정부 정책은 농업법의 범주 밖에 있다.

2002년 농업법은 에너지에 관한 별도의 장을 둔 첫 번째 법이다. 2008년 농업법에서는 바이오연료정제 능력의 발전을 위해 2008-2012년 동안 12억 달러의 기금조성의무를 승인하였다.

9. 국내 식량지원 정책

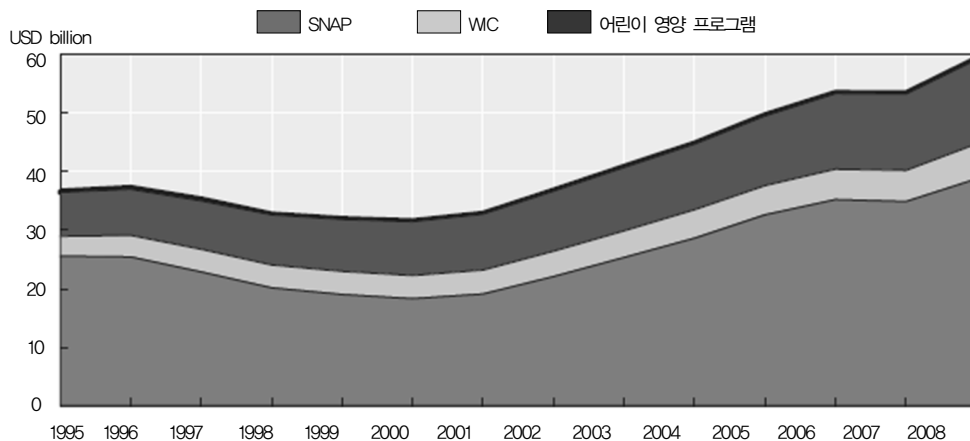
미국의 식량과 농업정책은 국민이 건강하고 영양가 많은 식량에의 충분한 접근을 보장하는 것을 오랫동안 추구해 왔다. 이러한 정책은 다음과 같은 광범위한 목적을 추구하는 일련의 정책들을 포함하고 있다. 1)단기간의 식량불안을 제거하기 위해 도움을

필요로 하는 사람에게 지원제공, 2)인적자본에의 투자를 통해 더욱 건강하고 더욱 영양가 높은 식단을 권장, 3)농업을 지원하기 위해 농산물을 직접 구매하는 것이다.

주요 프로그램으로는 보조영양지원프로그램(SNAP, 과거의 푸드스탬프), 아동영양프로그램(CNP), 여자와 유아 그리고 아동을 위한 특별보조영양프로그램(WIC), 농산물분배프로그램 등이 있다. 아래 <그림 5>에서와 같이 미국에서의 국내 식량 및 영양지원프로그램에 대한 예산지출은 2001년 이후 꾸준히 증가해 왔다. 3개 주요 프로그램(SNAP, CNP, WIC)은 식량지원 관련 예산의 95%를 차지한다. 2008년에는 식량불안정 가구의 55%가 이러한 지원을 받았다.

SNAP는 저소득 가구로 하여금 승인된 식품상점에서 지정된 식품목록을 월 단위로 구입할 수 있도록 지원하는데, 2008년도에는 매달 2천8백만 가구가 1인당 평균 102달러 상당의 지원을 받았다.

그림 5. 주요 식량지원 프로그램별 지출액 추이: 1995-2008 재정연도



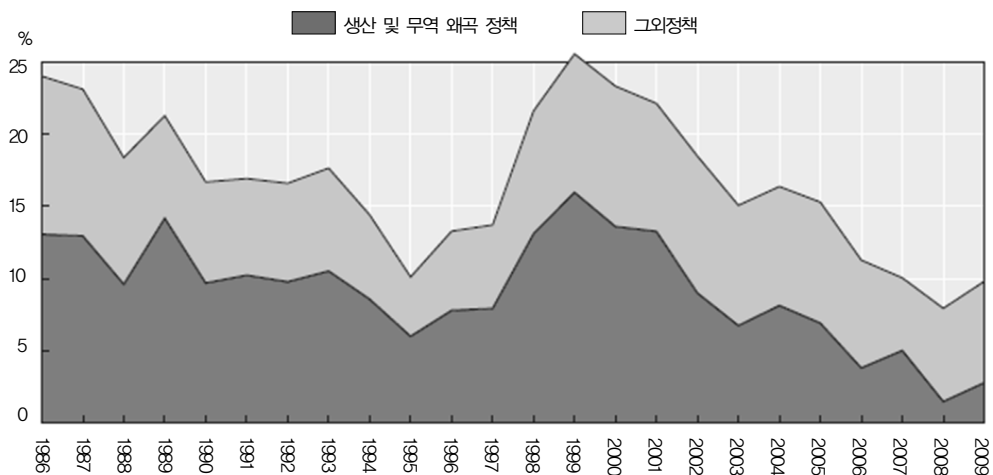
10. 미국 농정의 평가와 향후 전망

10.1. 1985년 이후의 농정개역에 대한 평가

미국 농업정책의 품목 지원정책에 의한 지지수준은 거의 반으로 줄었고 생산과 무역에의 왜곡은 상당부분 완화되었다. 이러한 성과는 주로 2001년도 이후에 이루어졌

으나 아직도 낙농과 설탕지원정책은 생산과 밀접히 연관되어 있다. 2008년 농업법에서도 낙농과 설탕부문의 가격지지 정책은 달라지지 않고 있으며 작물부문에 대한 지원프로그램은 계속되고 있다<그림 6 참조>. 수입보전직불제도(Average Crop Revenue Election program, ACRE)는 2008년 농업법에서 처음 도입된 제도인데 종전의 경기순환 상쇄직불(CCP)은 흉작으로 생산이 줄어도 가격 상승으로 인해 보조금을 받지 못하는 반면, 풍작으로 생산이 늘어도 가격이 하락할 경우 보조금을 받는 문제가 있었다. 이러한 단점을 시정하고 농가소득을 안정적으로 보전하기 위해 2009년부터 가격기준 CCP 대신 수입액 기준 보조금인 ACRE를 농가가 자발적으로 선택할 수 있는 기회를 제공하였다. 농가는 일단 ACRE를 선택하면 2012년까지 반복이 불가하며 직접지불의 20%와 마케팅융자의 30%가 삭감되는 조건으로 직불금을 받게 된다.

그림 6. 연도별 생산 및 무역 왜곡정책과 기타 정책의 지출 규모



품목지원정책으로 인해 경작규모가 큰 농가가 더욱 많은 혜택을 받게 됨에 따라 비록 지원한도를 규정하긴 하였지만 농가 간 형평은 더욱 악화되고 있다. 많은 정책이 시장가격을 상쇄시키기 위한 정책이라는 점은 정부지원의 규모가 시장가격과 역의 관계에 있다는 것을 의미한다. 이것은 만일 국제 가격이 하락한다면 생산자에 대한 정부의 지원규모가 늘어나고 생산과 무역의 왜곡적인 보조가 늘어날 수 있다는 것이다. 더욱이 최근 기후변화, 식량안보, 경쟁력과 효율성 제고 등에 우선순위를 높게 두고 재정 강화로 예산경색이 동시에 이루어질 경우 상대적으로 적은 수의 농가와 일부 품목

에만 집중되고 있는 품목 지원정책의 비용효과에 대한 재고가 요구될 수 있다.

10.2. 주요 정책 권고

미국의 농업부분은 그 규모나 다른 OECD 국가들과 비교해 볼 때에도 상대적으로 낮은 수준의 지원을 받고 있다고 할 수 있다. 또한 농정개혁은 생산과 무역을 적게 왜곡하는 방향으로 상당히 진전되고 있다고 특징지을 수 있다. 하지만 이런 성취에도 불구하고 아직 미국의 농업정책에는 시장지향성을 더 촉진할 수 있는 여지가 남아 있다. 1998년의 농정개혁에 관한 OECD 농업각료회의에서의 합의 원칙에 따라 분야별로 아래와 같은 정책 권고를 할 수 있다.

- 투명성: 정책목적과 비용, 편익과 수혜자를 쉽게 알 수 있도록 하는 것
 - 정부의 위험관리 정책이 민간의 투자를 제약하는 것보다 투명하고 보완적 기능을 할 수 있도록 하여 시장에 기반을 둔 접근이 되도록 보장해야 함.
 - 옥수수를 사용한 바이오연료 생산증가가 환경에 잠재적인 악영향을 끼칠 수 있는지 평가해야 함.
 - 환경질 인센티브프로그램(EQIP)에서 경쟁입찰 옵션을 부활시키고, 지불과 환경에 대한 영향계측을 연계해야 함.
- 목표지향성: 특정한 결과를 목표로 하고 가급적 비연계시킴
 - 낙농과 설탕지원, 유통용자지원프로그램, 경기상쇄지불, 직접지불 등의 품목 지원정책을 더욱 비연계되고 목표지향적인 형태의 지원이 되도록 대체해야 함.
 - 국내 품목지원정책과 무역정책이 상호 양립가능하고 보완할 수 있도록 보장함.
 - 농촌개발정책 관련 보조금이 농촌지역에서 공공재 제공과 긍정적인 순사회적 이득을 산출하게 목표를 설정할 수 있도록 보장해야 함.
- 맞춤형: 명료하게 정의된 결과를 달성하는데 필요한 수준보다 많지 않도록 보조를 제공
 - 현재 위험관리를 위해 작물별로 접근하는 보험제도와 가격에 기반을 둔 경기상쇄형 직불제도를 농가전체의 소득에 기반을 둔 접근방식으로서의 대체를 고려해 볼 필요가 있음.
 - 현재 연료와 농산물시장을 왜곡하고 식량과 사료비용을 상승시키는 에탄올 의무조항과 관세제도를 재검토하고, 화석연료를 가장 비용 효과적으로 대체할 수 있

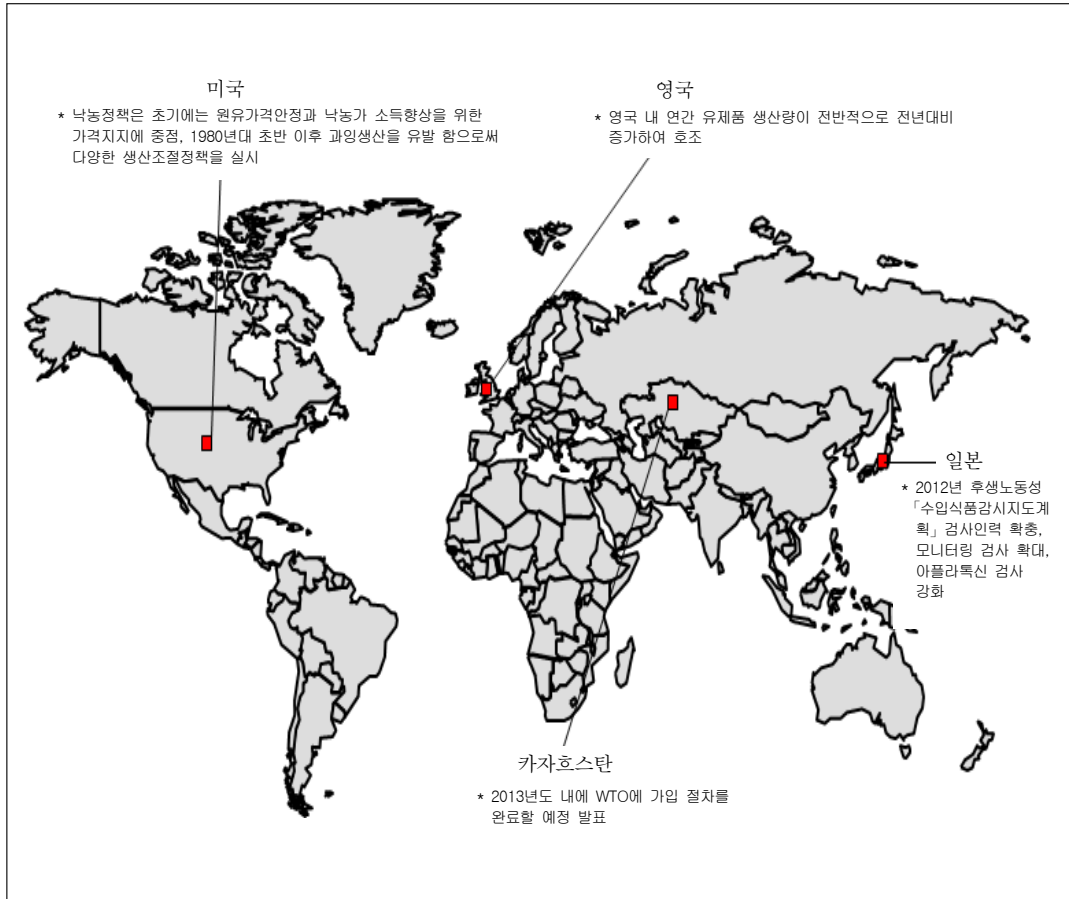
-
- 는 대안을 시장에서 찾아내도록 연구와 개발프로그램을 장려할 필요가 있음.
- 수출보조를 철폐하고, 매우 높은 쿼터초과 관세를 낮추며 WTO를 통해 농산물 무역자유화를 추구해야 함.
 - 유연성: 농업여건의 다양성을 반영하여 변화하는 목표와 우선순위에 적응하고 특정 목표를 달성하는데 필요한 기간을 반영
 - 물, 에너지, 대기, 기후변화 같은 새롭고 중요성이 커지는 환경에 대한 우려를 반영할 수 있도록 보전정책을 더 세밀화 해야 함.
 - 보전 정책과 품목정책이 조화해야 함.
 - 공평성: 부문간·농가간·지역간 보조정책의 배분의 효과를 고려
 - 품목지원정책의 공평성을 높이기 위해 지불금과 대상자를 더욱 강화해야 함.

● WORLD AGRICULTURE

세계 농업 브리핑

주요 외신 동향

세계 농업 브리핑 (2012. 4)*



1. 아시아/오세아니아

□ 일본, 2012년 후생노동성 「수입식품감시지도계획」

(검사인력 확충, 모니터링 검사 확대, 아플라톡신 검사 강화)

- 수입식품감시지도계획

* 세계 농업 브리핑은 농림수산물부, 농수산물유통공사, 대한무역투자진흥공사, 외교통상부, 주유럽연합대표부 등 국내외 유관기관의 정보를 소개합니다. 보다 자세한 내용은 한국농촌경제연구원 홈페이지(<http://www.krei.re.kr>)의 「세계농업정보」 사이트를 참조하시기 바랍니다.

- 일본에 수입되는 식품을 비롯하여 첨가물, 용기포장, 장난감 등에 대한 안전성 확보를 위해 수출국의 생산에서부터 수입시의 각 단계에서 후생노동성 및 검역소가 취해야할 대응에 대하여 매년 정하는 사항

▪ 주요내용

- 대상기간 : 2012. 4. 1~2013. 3. 31
- 2012년 계획에 따른 감시체제 강화를 위해 검역소 식품위생감시원을 6명 증원 (전국 399명 배치)
- 수출국 위생대책 추진을 위해 수출국 정부와 양국 간 협의나 계획적인 현지조사, 기술협력 등을 실시하고 관계 행정기관과 연대하여 해외 정보에 근거한 긴급대응 실시
- 일선 검역소에서는 이하의 내용을 중점항목으로 하여 감시지도를 실시
 - 수입신고시의 심사에서 식품위생법 위반 유무를 확인
 - 법 위반 가능성이 낮은 식품 등에 관해 모니터링 검사를 계획적으로 실시 (*11년 실시건수 : 약 88,100건→12년 예정 :약 89,900건)
 - 법 위반 가능성이 높다고 보이는 식품에 대해서는 수입자에게 「検査命令」을 발동. (*12년 4월 예정 : 전 수출국의 17품목 및 27개국 1지역의 78품목)
- 검역소에서는 수입자의 자주적인 위생관리를 추진하기 위해 수입 전 지도를 실시하는 한편, 초회 수입 시 및 정기적인 자주검사를 실시토록 지도함.
- 수입 시나 국내 유통 시 검사에서 위반이 발견된 경우에는 회수 등의 대응이 적절히 이루어질 수 있도록 후생노동성, 검역소, 지방자치단체 등이 연대하여 대응함.

▪ 2012년 주요 신규 포함내용

- 안전성 심사를 거치지 않은 유전자조작미생물을 사용한 식품첨가물이 수입, 판매된 사안을 고려하여 검역소에서 수입자에 대해 적의 제조공정을 확인토록 지도함.
- 2011년 검사지표를 변경한 아플라톡신에 대해 2012년에도 계속해서 모니터링 검사건수를 확충하여 대응함.

▪ 우리나라 식품 수출에의 영향

- 본 계획에 의거 3/30자로 후생성 수입식품안전대책실에서 향후 아플라톡신(곰팡이균)에 대한 검사를 강화토록 검역소 통지
 - 현재, 일본정부는 수입 검사 시 아플라톡신이 발생할 우려가 있는 땅콩, 향신료(고춧가루), 쌀 등의 제품에 대해 아플라톡신 명령검사를 실시하고 있으나, 이들 원료가 함유된 가공식품까지 검사범위 확대
- 이들 아플라톡신 명령검사 대상품목의 원료가 첨가된 한국산 식품은 주로 고춧가루 함유제품으로서 김치, 고추장, 젓갈류 등 품목이 다양하여 한국산 가공식품 전반에 영향 우려
- 3/30일자 이들 명령검사 성분이 들어간 가공식품까지 아플라톡신 검사 범위를 확대하라는 후생성 본성의 지시에 일선 검역소에서는 다소 혼선 발생
 - 모지검역소(시모노세키지소)에 의하면 아플라톡신 검사와 관련한 운용 방침을 아래와 같이 정하고 있음.
 - 제품에 사용된 고춧가루가 대체적으로 5%정도 포함될 것.
 - 현재 1년간 유효한 검사시험성적서가 있는 경우에는 유효기간이 만료되는 시점에 시험성적증명서 재발급 시 아플라톡신 검사결과를 추가하여 제출할 것
 - 오사카검역소의 경우 핸드캐리 제품으로 수입된 한국산 라면(스프에 고춧가루 사용) 등에 대해 금번부터 바로 아플라톡신 검사를 받도록 지시함으로써 해당 핸드캐리 업체는 물품을 한국으로 반송한 사례가 발생함(4/2).
- 현재, 후생성 수입식품안전대책실에 한국산 김치에도 아플라톡신검사를 실시해야 하는지에 대해 4/2자로 구두로 질의한 상황임.
- 금후 한국산 가공식품의 아플라톡신 검사대상 범위를 명확화 하도록 후생노동성과 협의

□ 카자흐스탄, 2013년 WTO 가입 가능성

- 카자흐스탄의 누르술탄 나자르바예프(Nursultan Nazarbayev) 대통령은 2013년도 내에 WTO에 가입 절차를 완료할 예정이라고 발표했으며, 현재 카자흐스탄의 WTO 가입 조건 등 예상단계들 중 회원국 간의 협상을 절반 정도 마친 상태라고 언급함. 또한 카자흐스탄의 WTO 가입은 2010년 발효된 러시아-벨로루시-카자흐스탄 3국 간 관세동맹에는 어떤 영향도 미치지 않을 것이라고 예상했음.

- WTO 가입을 추진하기 위해 1996년 카자흐스탄 정부는 ‘부처 간 위원회’를 구성함. 2001년 11월 이 위원회는 ‘WTO를 위한 부처 간 관세와 국제경제기구 가입 위원회’로 전환됐으며 2006년 9월에 ‘무역규제이슈 해결과 국제경제기구 가입위원회’로 변경됨. 위원회 회원은 총 25명이며 카자흐스탄 국회의원과 각 부처의 장관 일부가 가입함. 회장은 카자흐스탄 부총리인 슈케예프가 역임 중임.
- 대한민국에서는 카자흐스탄의 WTO 가입을 돕기 위해 한국국제협력단(KOICA)의 'WTO 가입준비와 경제영향 분석사업'에 대한 지원약정을 2008년 10월 체결했음. 이에 따라 2010년까지 약 150만 달러를 지원했으며, 관련 분야를 육성시키기 위해 카자흐스탄의 정부 기관과 경영 인사들을 한국의 연수에 초청한 바 있음. 이러한 지원을 통해 한국-카자흐스탄 간 관계가 강화되고 카자흐스탄의 주요 수출 품목인 농업과 철강업 분야에 전 세계 국가들의 교역량이 증가할 것임.

▪ 주요 논의 내용

- 농업 상품에 대한 협상: WTO 협상의 여러 분야들 중 농업 분야에 대해 집중적인 협상을 진행함. 이 협상을 통해 교역에 장애가 될 가능성이 높은 자국 농업 상품에 대한 보조금 지원을 줄일 것을 카자흐스탄 측에 요구함. 이에 따라 카자흐스탄은 보조금을 완전히 제거하지는 않되 개별 산업 내에서 일정 수준 허용되는 범위 이상으로는 지급하지 않는 것으로 협상을 마침.
- 상품 시장 접근에 대한 협상: 이 협상은 카자흐스탄 특별조사위원회와 함께 진행됐으며 카자흐스탄의 제품시장과 가입 이후로도 유지될 가능성이 높은 관세율 등에 대한 협상이 이루어짐. 특별조사 위원회에 따르면 현재 협상 결과가 확정된 것은 아니며 허용 가능한 카자흐스탄의 최고 관세율은 국내 생산 규모와 산업의 집약도에 달라질 것임. 특히 직물, 철강, 건축자재, 오일과 가스 생산과 관련된 품목이 높이 유지될 것임.
- 서비스 시장 접근에 대한 협상: 현재 카자흐스탄은 금융시장, 전자통신, 운송 시장에서 정부에 의한 규제가 남아있는 편임. 이에 따라 회원국들 간 협상의 합의 결과를 도출해내기가 가장 복잡할 것임.
- 현재 농업 품목에 대해서는 협상이 완료됐으며 영국, 사우디아라비아와 양자협

상이 4월에 리야드에서 진행되기로 예정됨. 카자흐스탄의 특별조사위원회 회원들 간에는 WTO 규율과 농업 진흥을 위한 협상과 연계된 카자흐스탄과의 무역, 경제 관계법에 관해 검토 중임.

- 서비스 분야의 정책과 관련해 카자흐스탄에 유입되는 외국인 노동자의 거주 조건 등을 포함한 노동 환경을 개선시키고 해외 투자 조건을 개선시켜야 함을 강조함. 협상 중 서비스분야에 대한 WTO 회원국들 간 합의를 구하기가 어려웠는데 외국인 노동자의 임시 거주문제, 전자통신과 금융서비스시장 접근 문제가 이에 해당됨.
- WTO 가입으로 인한 예상 효과
 - 카자흐스탄은 유럽 등과 같이 규모가 큰 해외 시장들과 거리가 멀고 항구로의 접근이 제한적임. 이에 따라 대부분의 수출업자가 선호하는 조건이 러시아 혹은 중국을 통한 운송으로 이뤄지도록 하는데 유럽으로 향하는 모든 운송 경로가 러시아를 통해 이뤄지므로 WTO 가입은 카자흐스탄의 대유럽 수출의 가격 경쟁력을 높일 것으로 기대됨.
 - 관세동맹을 통해 카자흐스탄-러시아-벨로루시의 통합된 관세율 수준은 평균 6.2%에서 10.6%로 증가했음. 평균적으로 산업재화의 관세는 4.6%에서 8.5%로 증가했으며 농업제품은 12.1%에서 16.7%로 증가함. WTO 가입 이후의 관세율은 아직 미정이며 현재 EU, 중국, 미국, 일본, 스위스, 대한민국, 터키, 오스트레일리아, 브라질 등이 참여한 특별조사위원회와 협상 중임.
 - 카자흐스탄과 동시 가입 신청한 러시아는 작년 11월에 가입 협상을 마쳤는데, 카자흐스탄이 적용하는 관세보다 더 높은 관세율로 협상을 마쳤기 때문에 카자흐스탄도 같은 조건일 경우 매우 유리할 것임.
 - 또한 WTO 가입 추진에 따라 카자흐스탄 경제의 자유화가 이뤄지고 유가 상승과 카자흐스탄의 건설 수요 증가 등의 효과가 기대됨.

2. 아메리카/중동

□ 미국, 낙농쿼터제 운영실태

- 미국의 낙농정책은 초기에는 원유가격안정과 낙농가 소득향상을 위한 가격지지

에 중점을 두고 있었음. 하지만 가격지지가 지나치게 높게 유지된 1980년대 초반 이후 과잉생산을 유발함으로써 다양한 생산조절정책을 실시해 옴. 미국의 낙농정책의 특징은 강제적인 감산정책이 아닌 생산자의 자발적인 참여를 기본으로 일관하고 있으며 미국 연방우유유통명령(Federal Milk Marketing Order, FMMO) 제도 하에서 강제적인 쿼터제도 대신 가공원료유에 대한 지지가격의 인하를 통해 수급을 조절해 왔음.

- 낙농전환프로그램(Dairy Diversion Program, DDP) : 낙농전환프로그램은 미국 낙농역사상 최초로 도입된 감산 정책임. 미국은 낙농의 경쟁력강화를 위해 낙농전환프로그램을 통해 1990년 농업법을 통해 가공원료유에 대한 지지가격수준을 100파운드 당 10.10 달러까지 인하했음. 1996년 농업법에서도 그 같은 정책 기조가 유지됨에 따라 가공원료유의 지지 가격수준을 10.35달러에서 1999년에는 9.9달러까지 인하함. 이처럼 미국은 쿼터제를 실시하지 않고도 지지가격을 대폭 인하함에 따라 원유수급조절에 성공할 수 있었음.
- 낙농폐업계획(Dairy Termination Program, DTP) : 15개월간 실시된 낙농전환프로그램이 종료된 후, 다시 원유수급불균형이 발생하자 1985년 식량안보법을 통해 낙농폐업계획을 추진하게 됨. 낙농폐업계획은 일정기간 동안 우유 생산을 포기하는 대신 과거의 납유 실적을 바탕으로 입찰을 보상 받는 제도임. 낙농폐업계획과 함께 재고를 해소하기 위해 실시한 것이 낙농수출촉진계획(Dairy Export Incentive Program, DEIP)이었음. 폐업계획과 수출촉진계획을 통해 미국은 1988년 이후 공급과잉이 사라지게 되었음.
- 2000년대의 낙농정책: 2002년에는 100파운드당 9.9달러의 가격 지지를 2007년까지 유지하기로 한 것과 함께 새로운 보급금제도인 MILC(Milk Income Loss Contract Program)을 신설함. 보급금제도는 일종의 새로운 부족지불제로 WTO 규정상 보조삭감대상임. 이 밖에도 미국은 국내에서 생산된 원유에만 부과하던 우유 자조금을 모든 수입유제품에도 부과함으로써 수입유제품의 경쟁력 약화와 수입억제 효과까지 얻을 수 있었음. 특히 미국은 WTO체제 하에서 허용된 모든 조치를 동원해 낙농을 보호하고 있음. 이것은 미국의 낙농정책이 식량안보적 차원에서 추진되고 있는 것을 의미함.

3. 유럽

□ 영국, 전반적인 유제품 생산량 호조세

- 영국 환경식품농무성은 1월말 집계된 영국 내 연간 유제품 생산량이 전반적으로 전년대비 증가하여 호조세를 보이고 있다고 발표함.
- 1월 한 달 간 원유생산량은 60만7천 톤으로 전년대비 2.9%가 늘어난 것으로 집계되었으며 연간 우유생산량도 전년대비 2.2%인 15만5천여 톤이 늘어난 708만8천여 톤에 이른다고 발표함.
- 같은 기간 치즈생산량은 전년대비 2.7%가 늘어난 38만6천여 톤이 생산된 것으로 조사되었으며 버터 생산량도 전년대비 5.8%가 늘어난 것으로 알려짐.
- 최근 영국 내 일일 원유 집유량은 3만7천 톤으로 전년대비 0.3%가 높으며 3년 평균으로는 3.5% 정도 높은 수준으로 알려졌음. 주요 유업체중 하나인 데어리코사 원유 처리량도 1월 기준 전년대비 2.6%가 증가한 59만 톤을 처리하였으며, 치즈 생산에는 전년대비 2.6%가 늘어난 29만 톤의 우유가 활용된 것으로 집계되었음.
- 한편 최근 1월말 추위로 전반적인 생산량이 줄었으나 금년 겨울 추위가 예년에 비해 심하지 않아 전반적으로 사료로 쓰이는 풀의 생육이 좋아 우유생산량에 영향을 줄 것으로 전망됨.

자료작성: 이해은 연구원

(편집자문위원)

한국농촌경제연구원	송 주 호	부 장
한국농촌경제연구원	석 현 덕	선임연구위원
한국농촌경제연구원	김 태 곤	연구 위 원
한국농촌경제연구원	허 장	연구 위 원
한국농촌경제연구원	이 병 훈	부연구위원
한국농촌경제연구원	문 한 필	부연구위원

충북대학교	윤 병 삼	교 수
고려대학교	임 송 수	교 수
서울대학교	임 정 빈	교 수
충남대학교	홍 승 지	교 수
농협경제연구소	전 찬 익	박 사

M45-140 세계농업 제140호 (2012. 4)

등 록 제6-0007호 (1979. 5. 25)

인 쇄 2012년 4월

발 행 2012년 4월

발행인 이동필

발행처 한국농촌경제연구원

130-710 서울특별시 동대문구 회기로 119-1

전화 02-3299-4000 팩시밀리 02-965-6950

<http://www.krei.re.kr>

인쇄처 동양문화인쇄포럼 전화 02-2242-7120 팩시밀리 02-2213-2247

E-mail: dongyt@chol.com

- 이 책에 실린 내용은 출처를 명시하면 자유롭게 인용할 수 있습니다.
무단 전재하거나 복사하면 법에 저촉됩니다.
- 이 연구는 우리 연구원의 공식견해와 반드시 일치하는 것은 아닙니다.