

세계 설탕산업 구조*

박한울
(한국농촌경제연구원 연구원)

1. 서론

농식품 산업의 특성상 국제 무역에 있어 왜곡된 형태를 보이는 경우가 많다. 그 가운데 하나가 설탕 시장이다. 설탕의 주원료가 되는 원료당과 정제당은 최소 지불 보장 제도, 쿼터 통제, 가격 규제, 관세, 수입할당, 수출 보조금 지급 등으로 공급뿐만 아니라 교역에서도 왜곡된 형태를 보이고 있다. 시장 왜곡에 의한 피해는 소득 수준이 높지 않은 개발도상국이 대부분인 설탕 수출국에 미치고 있다. 게다가 설탕 수입국들의 자국 내 설탕 생산량을 증가시키면서 설탕가격이 지속적인 하락세를 보였다. 2009년 기후 여건 변화로 인한 공급량 감소로 설탕가격이 급격히 상승한 이후 최근 다시 하락세를 보이고 있다. 설탕 가격이 하락세를 보이면서 설탕 수출국들은 설탕가격이 가장 높게 형성되는 미국과 EU시장으로 수출하기 위해 노력한다. 따라서 두 지역과 형성되는 무역특혜협정이 설탕 수출국에게 가장 중요하다 할 수 있다. 두 지역과의 주요 협정 내역은 본문에서 자세히 살펴보도록 하겠다.

설탕의 주원료가 되는 사탕수수는 식품뿐만 아니라 사료, 섬유, 바이오 연료와 폐열 발전으로 대체가 가능하다. 사탕수수는 대표적인 바이오 연료 생산을 위한 바이오매

* 본 내용은 미국농무부(United States Department of Agriculture)의 「Sugar and Sweeteners Outlook」을 바탕으로 작성하였다(phu87@krei.re.kr, 02-3299-4278).

스의 효율적 자원으로 원유가격 상승에 따른 수요증가를 기대할 수 있다. 바이오 연료의 수요가 증가하면서 사탕수수의 생산량을 증가시킬 것이다. 따라서 최근 들어 국제 원유가격과 설탕사이에 강한 연결고리가 생성되고 있다. 브라질에서 에탄올 공급 원료로써 설탕과의 연관성을 발견하였고 세계 지배적인 생산자와 수출업자들이 생겨나기 시작했다.

사탕수수를 재배하는 농업인과 가공업자, 에너지산업, 식품산업까지 연관되어 산업이 다양화되고 있으나, 여러 지원제도 및 통제, 특혜협정 등으로 바이오연료 산업으로의 투자 기회를 제한하고 있다. 식품산업뿐만 아니라 바이오연료 산업의 장기적인 발전을 위해 생산기반을 개선 발전시키고 국영농장과 개별 농장의 협력체계 구축이 필요하다.

2. 설탕의 유래와 종류

설탕이란 자당(蔗糖; sucrose)을 주성분으로 하는 천연 감미료로서 그 역사가 아주 오래 되었다. BC 327년 알렉산더 대왕이 인도로 원정군을 보냈을 당시 사령관이던 네아르코스 장군이 인도에서 발견했다고 전해지는데, 벌의 도움을 받지 않고 갈대의 줄기에서 꿀이 만들어 진다는 것이었다. 설탕의 주원료인 사탕수수는 BC 2000년 무렵 인도에서 재배되고 있던 것으로 짐작된다. 이후 중국, 대만, 인도네시아 등으로 보급되고, 중앙아시아를 거쳐 유럽, 아프리카로 전해졌다. 현재 설탕 최대 생산지역인 중남미에서 사탕수수를 재배하기 시작한 시기는 1942년으로 알려져 있다.

설탕은 원료에 따라 사탕수수에서 만들어지는 수수설탕, 사탕무에서의 무설탕으로 나뉘며 그밖에 사탕단풍의 수액으로 만드는 단풍설탕 등이 있다. 또 제법에 따라 당밀분을 함유하는 함밀당과 당밀분을 분리한 분밀당으로 나뉜다. 보통 일상생활에서 우리가 사용하는 설탕은 분밀당으로 당밀이 분리, 정제되는 과정에 의해 대부분 흰색을 나타낸다. 사탕수수를 짠 즙으로부터 당밀을 분리시킨 것을 원료당, 원료당을 정제한 것을 정제당이라 한다.

우리나라 식품공전에서는 설탕을 다음과 같이 네 가지 유형으로 나누어 정의하고 있다. ‘사탕수수 또는 사탕무에서 추출한 즙에서 얻어진 당액 또는 원당을 정제한 결정 또는 결정성 분말인 백설탕, 갈색설탕, 흑설탕, 분말설탕, 덩어리설탕을 말한다’.

- 1) 백설탕: 당액 또는 원당을 정제 가공한 무색 또는 백색의 결정 또는 결정 분말
- 2) 갈색설탕: 당액 또는 원당을 정제 가공한 황갈색의 설탕

- 3) 흑설탕: 당액 또는 원당을 정제 가공한 흑갈색의 설탕
- 4) 분말설탕: 당액 또는 원당을 정제 가공한 무색 또는 백색의 결정성 분말로 고화 방지제 또는 전분의 첨가여부에 관계없이 소립자로 분말화 된 설탕
- 5) 덩어리 설탕: 당액 또는 원당을 정제, 가공하여 만든 덩어리 형태로 가공된 설탕

3. 설탕 산업의 시장구조

3.1. 생산

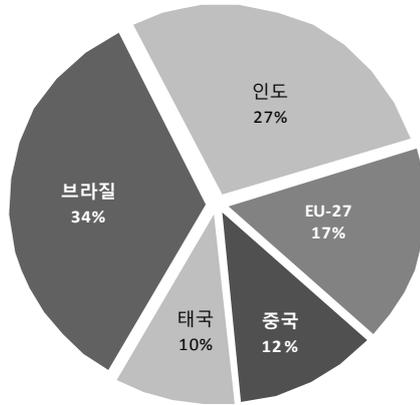
세계 130개 이상의 국가에서 사탕수수과 사탕무를 재배하고 이를 이용해 설탕을 생산한다. 주요 설탕 생산국은 사탕수수와 사탕무로부터 설탕을 생산하고 있는데, 주로 사탕수수로 설탕을 생산하고 있는 국가로 브라질, 호주, 태국 등이 있고, 사탕무로 설탕을 생산하는 국가는 EU, 러시아 등이 있다. 미국과 중국, 파키스탄의 경우 사탕수수와 사탕무 모두를 재배하여 설탕을 생산한다. 2011년 기준 세계 설탕 생산량은 1억 7,097백만 톤으로 전년 대비 5.8% 증가하였다. 국가별로 살펴보면, 브라질이 3,780만 톤으로 가장 많으며, 다음으로 인도 2,975만 톤, EU 1,579만 톤, 중국 1,307만 톤, 태국 1,085만 톤 순이며, 이들 5개국에서 생산되는 설탕(원료당 기준)은 전 세계 생산량의 61.5%에 달한다. 그리고 주요 설탕 생산국은 개발도상국으로 설탕산업이 이들 국가의 GDP에서 큰 비중을 차지한다. 따라서 선진국의 설탕 생산량 증가폭은 둔화되는 반면 개발도상국의 설탕 생산량은 빠르게 증가하고 있다.

표 1 세계 설탕 생산량

연 도	단위: 천 톤				
	2008	2009	2010	2011	2012(f)
브라질	31,850	36,400	38,350	36,150	37,800
인도	15,950	20,637	26,574	28,830	29,750
EU	14,014	16,687	15,667	17,461	15,790
중국	13,317	11,429	11,199	12,324	13,065
태국	7,200	6,930	9,663	10,415	10,850
세계	143,888	153,517	161,642	170,967	174,453

주: 2012년은 전망치.
 자료: USDA, FAS.

그림 1 주요 생산국의 생산 비중



자료: USDA, FAS.

3.2. 소비

설탕 소비량의 변화는 생산량 변화보다는 크지 않다. 하지만 인구 증가, 소득 증가 등으로 소비량이 지속적으로 증가하고 있다. 그리고 특히 개발도상국들의 식생활 패턴이 육류, 유제품 등 설탕이 함유된 가공식품 소비 증가로 변화하면서 설탕 소비량이 더 크게 증가하고 있는 추세이다. 연간 1인당 소비량을 보면 1995년 약 21kg에서 2001년 22kg, 2011년 24kg으로 증가하였다. 2011년 기준 전 세계 설탕 소비량은 전년 대비 2.7% 증가한 1억 6,097만 톤이었고 설탕을 가장 많이 소비하는 국가는 인도로 연간 2,650만 톤을 소비하였으며, 다음으로 EU가 1,780만 톤, 중국 1,440만 톤, 브라질 1,750만 톤, 미국 1,044만 톤 순이며, 이들 5개국이 차지하는 비중은 49.5%에 달한다.

표 2 세계 설탕 소비량

구 분	단위: 천 톤				
	2008	2009	2010	2011	2012(f)
인도	23,500	22,500	23,500	25,500	26,500
EU	16,760	17,400	17,800	17,800	17,800
중국	14,500	14,300	14,000	14,400	14,900
브라질	11,650	11,800	12,000	11,500	11,700
미국	9,624	10,075	10,294	10,442	10,555
세계	152,955	154,521	156,766	160,965	163,761

주: 2012년은 전망치. 자료: USDA, FAS.

3.3. 국제 교역

3.3.1. 국제 설탕시장의 주요 특성

사탕무의 생산과 가공은 자국 시장에서 거의 독립적으로 이루어지고, 사탕무의 경우 1차 생산 단계에서 식용(백설탕)으로 가공하는 것이 가장 효율적이기 때문에 무역에 적당한 형태가 아니다. 따라서 최초 원료당 형태로 생산, 가공되어 언제든지 식용으로 정제 가능한 수수설탕(사탕수수로부터 추출된 설탕)이 무역의 주를 이루고 있다.

설탕 교역은 교역물량, 극성(당밀의 분류정도) 가공에 따른 등급 등에 따라 다르며, 정제당의 등급은 설탕 색상이 얼마나 백색에 가까운가와 텍스트란(효소의 포함량)에 의해 결정된다. 원당(당액)으로부터 당밀을 분리하는 정도에 따라 순수(100%) 분밀당(원료당)으로 분류된다. 이와 같은 차이로 각 국가 및 지역에서는 정제, 가공 시설과 정제설탕의 생산비용을 고려하여 생산하게 된다. 일반적으로 국제시장에서 거래되는 설탕의 형태는 4가지로 먼저 원료당을 정제한 정제당, 일정 수준으로 정제한 반정제당 혹은 경지백당, 당밀을 분리한 원료당, 그리고 원당으로 구분할 수 있다. 즉, 극성(極性; polarity)의 정도가 국제시장에서 가격을 결정하는 결정적 역할을 한다.

국제 시장에서 대표적으로 행해지는 사전계약(미래 특정시점의 가격을 결정하여 거래하는 것으로 정규시장에서 규격화하여 거래)은 상품의 수입국 혹은 용도에 따라 프리미엄을 붙이거나 할인판매를 결정하는데 중요한 역할을 한다. 현재 국제시장에서 교역량이 가장 많은 브라질은 앞으로도 교역량이 증가할 가능성이 있다. 고품질 정제당의 주요 공급처였던 EU가 WTO 규정에 따라 수출 보조금 지급이 금지되면서 EU가 차지했던 고품질 정제당 교역을 차지할 수 있기 때문이다.

향후 설탕 거래는 수입국의 미래 재정 능력에 의해 결정되고, 더 큰 거래소가 요구될 것이다. 몇몇 주요 생산국의 경우 거래소를 거치지 않고 소량의 물량을 수입국과 직접 거래하는 경우도 있다.

3.3.2. 무역 특혜협정

세계 대표적인 설탕 수입국인 EU와 미국은 설탕 수입에 있어 특혜협정을 맺고 있다. 물론 쿠바와 중국 사이에도 특혜협정이 이루어지고 있으나, 본고에서는 EU와 미국의 특혜협정에 대해 중점적으로 다루고자 한다.

세계적으로 특혜협정에 의한 교역량은 약 4,500만 톤으로 원료당의 경우는 대부분이 선박을 통해 교역이 이루어지고, 정제당은 육로를 이용한 교역의 비중이 크게 나타

난다. EU의 원료당 수입량은 약 3,500만 톤이며 이 가운데 ACP(Africa Caribbean Pacific, 17개국으로 구성)로부터 약 1,300만 톤을 수입한다. 만약 EU에서 추가적 수입이 필요한 경우, 특혜협정(Special Preferential Sugar, SPS)하에서 필요한 양을 추가적으로 수입하고 있다. 설탕 규약(Sugar Protocol, SP)은 EU가 ACP로부터 특정 가격에 수수설탕을 일정한 양만큼 수입한다는 규약으로 1,300만 톤이 무관세 쿼터로 거래되고 있다. EU와 설탕 규약을 체결하고 있는 대부분의 국가는 개발도상국으로 설탕 생산과 교역 등 설탕산업에 직·간접적으로 종사하는 근로자의 수가 수백만 명에 이른다.

2006년 폴란드와 포르투갈이 EU와 ACP간에 체결한 계약 가격의 85% 수준으로 설탕을 공급하면서 EU가 설탕제도를 개혁하였다. 그 결과로 EU는 4년 동안 ACP로부터 수입하는 설탕에 대한 계약 단가를 톤당 524유로에서 335유로로 36% 하락시키면서 특혜협정에 따른 물량도 감소하였다. 이에 따라 ACP국가들의 수출 이윤이 약 56% 하락한 것으로 나타나고, ISO에서 2006~2010년까지 ACP국가의 설탕 규약 변경에 의한 손실을 추정한 결과 4년간 손실액이 4억 6,200만 유로에 달하는 것으로 추정되었다.

또 다른 설탕에 대한 무역 특혜협정은 미국에서 시행하고 있는 수입할당 제도(Tariff Rate Import Quota, TRQ)이다. 미국이 설탕을 수출하는 40개 개발도상국에 할당하는 양은 1,700만 톤이며, 예외적인 국가가 존재한다. 호주를 비롯해 NAFTA(North American Free Trade Agreement)에 속해 있는 멕시코에는 25만 3천 톤을 할당하고, CAFTA(Central American Free Trade Agreement)에 속해 있는 엘살바도르, 과테말라, 온두라스 그리고 니카라과에 8만 8천 톤을 할당한다. 미국이 수입하는 설탕의 종류는 원료당, 정제당, 그리고 시럽 등이 있으며 이 쿼터에 의해 설탕을 수입하는 수입업자는 무관세 혹은 최소한의 관세만을 지불하고 수입하게 된다.

3.3.3. 설탕 교역량(원료당 기준)

세계 설탕 수입량은 2008년 4,486만 톤에서 2011년 4,887만 톤으로 8.9% 증가하였고, 수출량은 2008년 4,788만 톤에서 2011년 5,782만 톤으로 20.8% 증가하였다. 수출량이 특정 국가에 집중된 반면 수입량의 경우는 집중도가 현저히 떨어진다. 단적인 예로 상위 5개국의 집중도를 살펴보면 2011년 상위 5개국의 원료당 수출량 점유율이 72.0%를 차지하는 것과 반대로 상위 5개국의 수입량 점유율은 22.6%에 불과하다. 특히, 원료당 최대 수출국인 브라질의 경우 2011년 수출량이 2,465만 톤으로 전체 수출량의 42.6%를 차지했다. 그 다음으로 태국이 900만 톤, 호주가 285만 톤, 인도가 260만 톤, EU가 251만 톤을 수출하였다. 원료당 최대 수입국은 EU로 2011년 340만 톤을 수입하였고,

미국 333만 톤, 인도네시아 298만 톤, 중국 240만 톤, 일본 137만 톤 순이다. 2010년까지 200만 톤 이상을 수입하던 러시아는 수입량을 쿼터로 제한하고 자국 내 생산량을 증가시키면서 수입량이 크게 감소하였다.

표 3 세계 설탕 교역량

단위: 천 톤

구 분	2008	2009	2010	2011	2012(f)
수 출					
브라질	21,550	24,300	25,800	24,650	25,250
태국	5,295	4,930	6,642	9,000	9,300
호주	3,522	3,600	2,750	2,850	3,000
인도	224	225	3,903	2,600	2,500
EU	1,332	2,647	1,113	2,505	1,500
세계	47,881	51,902	56,088	57,819	58,326
수 입					
EU	3,180	2,561	3,752	3,400	3,300
미국	2,796	3,010	3,391	3,328	2,595
인도네시아	2,197	3,200	3,026	2,975	3,200
중국	1,077	1,535	2,143	2,400	2,500
일본	1,279	1,199	1,332	1,365	1,385
러시아	2,150	2,223	2,510	890	1,200
세계	44,859	51,194	51,921	48,870	49,105

주: 2012년은 전망치.
자료: USDA, FAS.

3.4. 국제 시장가격

3.4.1. 국제 설탕 시장가격 결정 요인

국제 설탕가격을 결정하는 데 두 가지 고려되는 사항이 있다. 먼저, 프리미엄을 붙이거나 할인 판매하는 방식이다. 남반구에 위치한 브라질은 생산량이 많기 때문에 수출 가능한 물량이 많고 그만큼 가격이 낮다. 그러나 극동지역은 설탕생산이 부족하기 때문에 가격이 높게 형성된다. 즉, 물량이 적은 극동지역의 설탕 가격은 남반구지역의 설탕가격에 비해 높게 형성된다. 일반적으로 곤란한 것을 취득하려고 할 때나 그 권리를 확보하는 데 필요로 하는 것을 취득하려고 할 때 지불되는 것을 프리미엄이라고 하는데, 설탕생산이 부족한 극동지역에 프리미엄이 붙게 되는 것이다. 이러한 가격 프

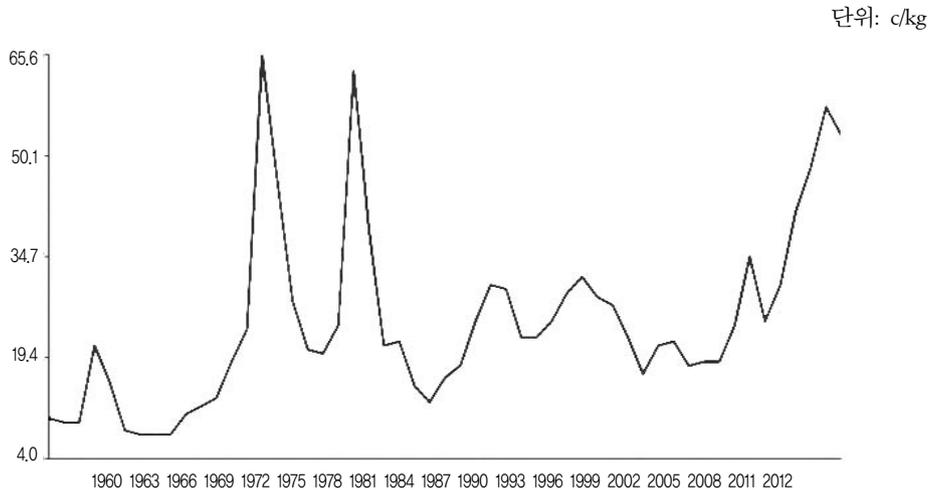
프리미엄은 라틴 아메리카와 카리브해지역과 무역하는 경우, 높은 가격으로 거래할 수 있기 때문에 극동지역 공급자들에게 이점이 된다. 또한, 원료가격과 가공된 제품의 가격 차이를 프리미엄이라고 할 수 있는데, 원료당 가격과 정제당 가격차이도 프리미엄이다. 원료 정제과정에서 수수료가 발생하기 때문에 정제당 가격이 더 높은 것이다. 마찬가지로 정제당에 대한 가격프리미엄은 정제회사에게 수익원이 된다. 그러나 장기간 지속되면 정제당에 대한 프리미엄이 정제당의 수요량을 초과하게 되므로 손실이 발생할 수 있다.

설탕 가격을 결정할 때 고려해야 하는 또 다른 하나는 운송비이다. 특히, 정제당을 거래할 때, 운송비는 주요 고려사항이 된다. 국제설탕기구(ISO)연구에 따르면, 1만 톤~4만 톤 정도의 물량을 실을 수 있는 소형 선박으로 운송할 때보다 컨테이너를 실을 수 있는 대형선박으로 운송할 때 비용이 훨씬 적게 소요되지만 대형선박을 운송하는 데 필요한 시설장비 및 항구가 존재하지 않기 때문에 운송이 어렵다. 이와 같은 문제점들이 설탕가격이 높아지는 원인이 되고 현재 정제당 운송의 약 20%가 컨테이너를 통해 운송되고 있다. 경제적 운송이 가능한 컨테이너 운송이 가능하게 된다면 국제 설탕가격에 영향을 미치게 될 것이다.

3.4.2. 국제 설탕 시장가격 변화 추이

국제 설탕 가격은 1986년과 1996년 사이에 kg당 평균 23센트였다. 이후 설탕 가격은

그림 2 국제 설탕 가격 추이(1960~2012)



자료: World Bank commodity price data.

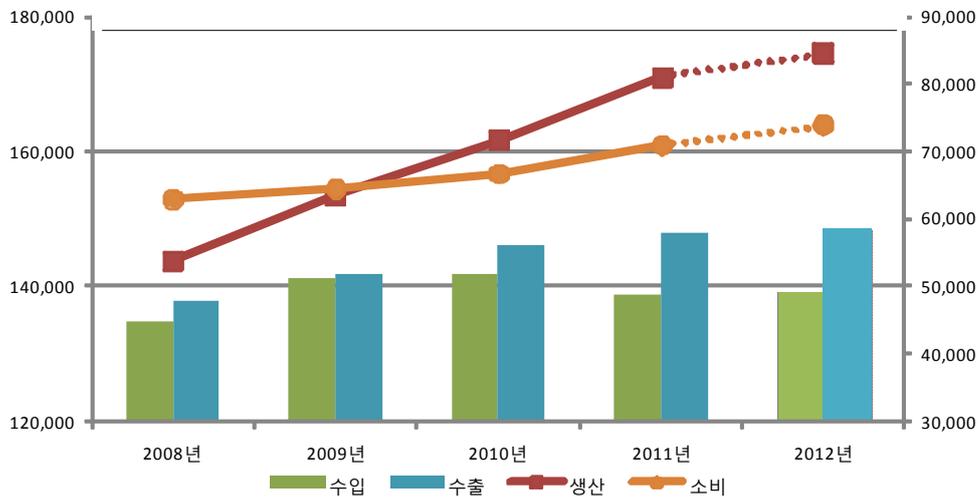
2009년 28년 만에 최고치를 기록한 이후 최근 하락추세를 보이고 있다. 2009년 인도에서는 몬순기간에 비가 적게 온 탓에 설탕 수확이 줄어들었는데다가 최대 설탕 생산국인 브라질의 사탕수수 생산량이 변덕스러운 날씨 탓에 급격하게 줄어들어 설탕가격이 상승하였다.

세계 설탕 시장에서 브라질이 차지하는 비중은 34%로 브라질은 설탕 최대 생산국이자 원료당, 정제당을 포함한 설탕 수출시장에서 차지하는 비중이 크다. 따라서 브라질이 세계 설탕 시장 가격형성에 큰 영향을 미친다고 할 수 있다. 브라질 원당 수출 비중은 정제당 수출 비중보다 높게 나타나는데, 원료당 수출비중은 약 60%를 차지하고 있다. 그러나 최근 가뭄과 폭우 등 변덕스러운 날씨 때문에 사탕수수가 제대로 자라지 못하는데다 생산시설도 타격을 입어 생산량이 감소했으며, 브라질 내 노동 비용까지 상승하면서 설탕가격은 상승하고 있다.

4. 주요 설탕 생산 및 수요국 요약 및 전망

2008년 세계 설탕 생산량은 1억 4,389만 톤에서 2011년 1억 7,097만 톤으로 약 18.8% 증가하였고, 교역량은 4,486만 톤에서 4,887만 톤으로 8.9% 증가하였다. 일부 국가별

그림 3 세계 설탕 생산량 및 교역량

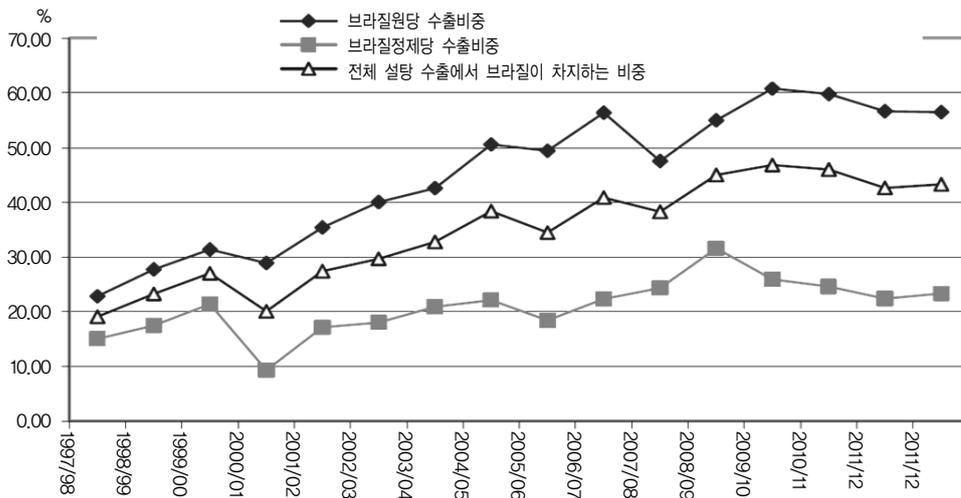


자료: USDA, FAS.

기후 여건 및 기타 변수에 의한 편차는 존재하나, 지속적인 설탕 소비량 증가로 설탕 생산량은 및 교역량은 증가할 것으로 전망된다. 2012년 설탕(원료당 기준) 생산량은 2011년 대비 2.0% 증가한 1억 7,445만 톤, 소비량은 1.7% 증가한 1억 6,376만 톤으로 전망되고, 수출량은 2011년보다 0.8%, 수입량은 0.5% 증가할 것으로 전망된다.

설탕 최대 생산국인 브라질의 원료당 생산량은 2008년 3,185만 톤에서 2011년 3,615만 톤으로 13.5% 증가하였고, 수출량은 2008년 2,155만 톤에서 2011년 2,465만 톤으로 14.4% 증가하였다. 2012년 브라질의 사탕수수 생산이 2011년 대비 4% 증가할 것으로 전망되어 원료당 생산량도 4% 가량 증가한 3,780만 톤으로 전망된다. 하지만 2012년 1~3월 가뭄이 재고량 및 수출량에 영향을 미칠 것으로 예상되어 수출량 증가폭이 생산량 증가폭보다 줄어들 것으로 전망된다. 2012년 브라질의 원료당 수출량은 2011년보다 2.4% 증가한 2,525만 톤으로 예상된다.

그림 4 브라질 교역 비중



자료: USDA, FAS.

호주는 지난 몇 년간 극심한 가뭄으로 생산량이 감소하였으나, 2012년 회복세를 보 이면서 사탕수수 재배면적이 증대되어 생산량과 수출량이 증가할 것으로 예상된다. 원료당 생산량은 2011년보다 15.4% 증가하고 수입은 5.3% 증가할 것으로 전망된다.

2008~2009년 생산량이 감소했던 인도의 경우도 재배면적이 증가하면서 생산량이

증가할 것으로 예상된다. 하지만 생산량 증가가 소비량 증가에 미치지 못하면서 수출량은 감소할 것으로 보인다. 그 외 기타국의 주요 특징 및 전망은 아래 <표 3>에서 살펴볼 수 있다.

표 3 세계 설탕 교역량

단위: 천 톤

국가	주요 설탕 수출국
브라질	<ul style="list-style-type: none"> - 사탕수수 생산은 4%증가한 565백만 톤 - 생산시설에 대한 투자가 감소-2012년 2개소에 투자, 1% 확대됨 - 2012년 1-3월 가뭄으로 인해 2012/13 재고량에 영향 - 설탕에서 환원당(TRS)비율은 국제시장의 수요증대로 인해 48.6%를 차지함 - 수출은 2,525만 톤, 원당 가격은 2.4% 상승
태국	<ul style="list-style-type: none"> - 사탕수수는 2011년 10,050만 톤, 2010년에 9,570만 톤, 2009년 6,900만 톤 - 설탕 생산량은 1,085만 톤, 수출량은 930만 톤 - 정부정책-상한가격지지 정책시행, 소프트-론 프로그램 예산 증대
호주	<ul style="list-style-type: none"> - 최근 지난 몇 년 동안 극심한 기후변화로부터 회복 - 2012년 사탕수수 재배면적이 증대 - 설탕생산은 450만 톤, 전년대비 15% 증가 - 수출은 300만 톤, 전년대비 20만 톤 증가
과테말라	<ul style="list-style-type: none"> - 사탕수수 면적이 증대, - 2012년 설탕생산은 247만 톤 - 수출은 172만 톤, 이 중 43%는 정제된 설탕
남아프리카	<ul style="list-style-type: none"> - 가뭄에서 강수량 증가로 콰줄루 대부분 지역에서 사탕수수가 재배됨 - 설탕생산은 220만 톤, 수출은 60만 톤
국가	주요 설탕 생산국 및 무역국
인도	<ul style="list-style-type: none"> - 2008-2009년 설탕 생산 감소하다가 최근 회복됨 - 재배면적 3%증가, 사탕수수 3,650만 톤(5% 증가), 설탕 2,975만 톤(3.2%증가) - 2012년 250만 톤 수출, 작년에 비해 감소, 수입은 0 - 설탕 수입 관세율은 식품 가격 인플레이션으로 인해 없어짐 - 설탕 재고는 728만 톤으로 증가
중국	<ul style="list-style-type: none"> - 사탕수수, 사탕 무 재배면적 증대 - 사탕수수 생산은 1,180만 톤, 사탕무는 126만 톤 - 소비는 1,470만 톤으로 3% 증가, 가격 상승 - 수입은 210만 톤, 기말재고는 230만 톤으로 22% 증가
유럽	<ul style="list-style-type: none"> - 2012년 사탕무 생산은 15.5백만 톤 - 수입은 330만 톤, 전년 대비 감소
러시아	<ul style="list-style-type: none"> - 재배면적 감소, 사탕무 생산은 4,450만 톤(6.5%감소) - 사탕무와 설탕 생산은 전년대비 증가 - 2012년 소비량은 602만 톤, 사탕 무 생산의 시장 점유율증가 - 가격제한 정책 시행 - 수입량 증가(31만 톤→120만 톤), 부분적으로 생산 감소와 상쇄됨

자료: USDA, FAS.

표 4 주요국의 설탕 생산, 소비, 교역량

연도	전기제고	생산	수입	총 공급	수출	소비	연말제고
캐나다							
2008	206	61	962	1,229	58	966	205
2009	205	70	1,169	1,444	84	1,155	205
2010	205	94	1,242	1,541	49	1,252	240
2011	240	130	1,324	1,694	65	1,369	260
2012	260	135	1,350	1,745	70	1,400	275
멕시코							
2008	1,975	5,260	160	7,395	1,378	5,394	623
2009	623	5,115	861	6,599	751	4,875	973
2010	973	5,495	307	6,775	1,558	4,411	806
2011	806	5,194	405	6,405	911	4,646	848
2012	848	5,448	192	6,488	1,024	4,621	843
미국							
2008	1,510	6,833	2,796	11,139	123	9,624	1,392
2009	1,392	7,224	3,010	11,626	192	10,075	1,359
2010	1,359	7,104	3,391	11,854	225	10,294	1,335
2011	1,335	7,521	3,328	12,184	227	10,442	1,515
2012	1,515	7,779	2,595	11,889	227	10,555	1,107
쿠바							
2008	135	1,340	24	1,499	727	670	102
2009	102	1,250	0	1,352	563	675	114
2010	114	1,100	0	1,214	530	675	9
2011	9	1,400	0	1,409	650	680	79
2012	79	1,420	0	1,499	700	680	119
도미니카공화국							
2008	35	510	12	557	217	330	10
2009	10	520	70	600	250	332	18
2010	18	510	30	558	212	335	11
2011	11	548	49	608	221	337	50
2012	50	540	20	610	217	337	56
과테말라							
2008	609	2,381	0	2,990	1,654	744	592
2009	592	2,340	0	2,932	1,815	735	382
2010	382	2,048	0	2,430	1,544	759	127
2011	127	2,402	0	2,529	1,675	759	95
2012	95	2,474	0	2,569	1,725	750	94

〈표4 계속〉

연도	전기재고	생산	수입	총 공급	수출	소비	연말재고
브라질							
2008	215	31,850	0	32,065	21,550	11,650	-1,135
2009	-1,135	36,400	0	35,265	24,300	11,800	-835
2010	-835	38,350	0	37,515	25,800	12,000	-285
2011	-285	36,150	0	35,865	24,650	11,500	-285
2012	-285	37,800	0	37,515	25,250	11,700	565
콜롬비아							
2008	170	2,277	139	2,586	585	1,585	416
2009	416	2,294	185	2,895	870	1,620	405
2010	405	2,280	160	2,845	830	1,625	390
2011	390	2,310	170	2,870	860	1,635	375
2012	375	2,310	180	2,865	880	1,650	335
아르헨티나							
2008	105	2,420	21	2,546	581	1,739	226
2009	226	2,230	23	2,479	751	1,740	-12
2010	-12	2,030	52	2,070	196	1,790	84
2011	84	2,150	3	2,237	145	1,830	262
2012	262	2,040	2	2,304	260	1,874	170
EU							
2008	3,130	14,014	3,180	20,324	1,332	16,760	2,232
2009	2,232	16,687	2,561	21,480	2,647	17,400	1,433
2010	1,433	15,667	3,752	20,852	1,113	17,800	1,939
2011	1,939	17,461	3,400	22,800	2,505	17,800	2,495
2012	2,495	15,790	3,300	21,585	1,500	17,800	2,285
러시아							
2008	550	3,481	2,150	6,181	200	5,500	481
2009	481	3,444	2,223	6,148	34	5,715	399
2010	399	2,996	2,510	5,905	17	5,538	350
2011	350	5,500	890	6,740	275	6,010	455
2012	455	5,050	1,200	6,705	275	6,030	400
우크라이나							
2008	580	1,710	78	2,368	37	2,100	231
2009	231	1,382	346	1,959	1	1,878	80
2010	80	1,540	293	1,913	1	1,860	52
2011	52	2,300	48	2,400	33	2,000	367
2012	367	2,360	15	2,742	35	2,000	707

〈표4 계속〉

연도	전기제고	생산	수입	총 공급	수출	소비	연말제고
남아프리카							
2008	227	2,350	168	2,745	1,185	1,530	30
2009	30	2,265	200	2,495	830	1,595	70
2010	70	1,985	200	2,255	415	1,665	175
2011	175	1,885	220	2,280	330	1,705	245
2012	245	2,175	120	2,540	600	1,745	195
터키							
2008	405	2,100	5	2,510	5	2,000	505
2009	505	2,530	5	3,040	41	2,450	549
2010	549	2,274	5	2,828	66	2,300	462
2011	462	2,262	5	2,729	50	2,300	379
2012	379	2,300	5	2,684	50	2,300	334
이집트							
2008	544	1,612	1,382	3,538	100	2,748	690
2009	690	1,820	978	3,488	330	2,629	529
2010	529	1,830	1,120	3,479	550	2,800	129
2011	129	1,980	1,480	3,589	389	2,850	350
2012	350	2,010	1,150	3,510	400	2,950	160
일본							
2008	454	927	1,279	2,660	1	2,100	559
2009	559	901	1,199	2,659	1	2,090	568
2010	568	700	1,332	2,600	1	2,070	529
2011	529	740	1,365	2,634	1	2,090	543
2012	543	770	1,385	2,698	1	2,100	597
인도							
2008	12,296	15,950	1,358	29,604	224	23,500	5,880
2009	5,880	20,637	2,430	28,947	225	22,500	6,222
2010	6,222	26,574	405	33,201	3,903	23,500	5,798
2011	5,798	28,830	0	34,628	2,600	25,500	6,528
2012	6,528	29,750	0	36,278	2,500	26,500	7,278
중국							
2008	3,965	13,317	1,077	18,359	75	14,500	3,784
2009	3,784	11,429	1,535	16,748	93	14,300	2,355
2010	2,355	11,199	2,143	15,697	76	14,000	1,621
2011	1,621	12,324	2,400	16,345	54	14,400	1,891
2012	1,891	13,065	2,500	17,456	54	14,900	2,502

〈표4 계속〉

연도	전기재고	생산	수입	총 공급	수출	소비	연말재고
태국							
2008	2,651	7,200	0	9,851	5,295	2,000	2,556
2009	2,556	6,930	7	9,493	4,930	2,220	2,343
2010	2,343	9,663	19	12,025	6,642	2,400	2,983
2011	2,983	10,415	10	13,408	9,000	2,600	1,808
2012	1,808	10,850	10	12,668	9,300	2,800	568
호주							
2008	400	4,814	41	5,255	3,522	1,246	487
2009	487	4,700	78	5,265	3,600	1,252	413
2010	413	3,700	163	4,276	2,750	1,333	193
2011	193	3,900	180	4,273	2,850	1,350	73
2012	73	4,500	165	4,738	3,000	1,375	363
파키스탄							
2008	1,163	3,512	125	4,800	75	4,175	550
2009	550	3,420	1,030	5,000	70	4,100	830
2010	830	3,920	1,040	5,790	70	4,250	1,470
2011	1,470	4,320	0	5,790	150	4,300	1,340
2012	1,340	4,120	200	5,660	100	4,400	1,160
인도네시아							
2008	590	2,053	2,197	4,840	0	4,500	340
2009	340	1,910	3,200	5,450	0	4,700	750
2010	750	1,770	3,026	5,546	0	5,000	546
2011	546	1,830	2,975	5,351	0	5,050	301
2012	301	2,040	3,200	5,541	0	5,162	379
필리핀							
2008	547	2,100	0	2,647	225	2,100	322
2009	322	2,000	250	2,572	178	2,000	394
2010	394	2,400	0	2,794	202	2,000	592
2011	592	2,240	0	2,832	445	2,000	387
2012	387	2,400	0	2,787	300	2,000	487
세계							
2008	43,650	143,888	44,859	232,397	47,881	152,955	31,561
2009	31,561	153,517	51,194	236,272	51,902	154,521	29,849
2010	29,849	161,642	51,921	243,412	56,088	156,766	30,558
2011	30,558	170,967	48,870	250,395	57,819	160,965	31,611
2012	31,611	174,453	49,105	255,169	58,326	163,761	33,082

자료: USDA, FAS.

참고문헌

Jennifer Nyberg. 2009. “Sugar International Market Profile : Background Paper for the Competitive Commercial Agriculture in Sub - Saharan Africa (CCAA) Study.” World Bank, Washington D.C.

Stephen Haley. 2012. “Sugar and Sweeteners Outlook.” United States Department of Agriculture SSS-M-286.

국제설탕기구(ISO) www.isosugar.org

국제부흥개발은행(IBRD) www.worldbank.org

UN식량농업기구(FAO) FAOSTAT www.fao.org

세계무역기구(WTO) www.wto.org

미국농무부(USDA) www.usda.gov