

브라질 설탕 및 에탄올산업 동향*

신 용 광
(국립한국농수산대학 교양공통과 교수)

1. 시작하며

세계 최대의 설탕 생산국이자 수출국인 브라질은 국제 설탕수급에 미치는 영향이 크다. 또한 부분 소비 시장을 수입에 의존하는 국내 설탕산업에도 많은 영향을 미친다.

브라질 설탕산업의 특징은 먼저 지역적으로 보면 중남부지역에서 브라질 사탕수수 생산량의 90%를 생산하고 있다는 점이다. 이 가운데에서도 상파울루주가 최대의 사탕수수 생산지역이며 브라질 전체 생산량의 약 60%를 생산하고 있다. 또한 대부분 설탕 공장이 사탕수수를 이용하여 설탕과 에탄올을 동시에 생산한다는 특징이 있으며 이는 에탄올 생산동향이 설탕 생산에도 크게 영향을 미친다는 점이다.

본고에서는 브라질의 설탕 수급현황을 살펴보고 다음으로 설탕과 에탄올 산업의 동향을 검토하고자 한다. 그리고 설탕과 에탄올 산업에 대한 브라질 정부의 지원책을 살펴보고 마지막으로 시사점을 제시하였다.

* (ykshin22@af.ac.kr). 본고는 일본 농축산업진흥기구(<http://www.alic.go.jp>)가 2014년 9월과 2012년 12월에 발간한 설탕관련 최근 동향 자료 중에서 해외사례를 중심으로 작성되었음.

2. 설탕수급 현황

2.1. 세계 설탕수급 현황

세계 설탕생산은 조당환산으로 2009/10년 159백만 톤에서 2014/15년 185백만 톤으로 증가할 전망이다. 설탕 소비량도 조당환산으로 2009/10년 160백만 톤에서 2014/15년 179백만 톤으로 증가하지만 소비량의 증가보다 생산량 증가가 두드러져 재고량이 누적되고 있다.

설탕의 기말재고량은 조당환산으로 2009/10년 59백만 톤에서 2014/15년 80백만 톤으로 5년간 35% 증가할 전망이다.

표 1 세계 설탕수급 추이

단위: 천 톤/조당환산

연도	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15 (예측량)
기초재고량	62,226	58,874	61,289	68,324	77,002	78,242
생산량	159,024	165,406	175,339	184,597	181,200	184,607
수입량	55,272	53,350	52,013	52,634	54,512	55,106
소비량	160,453	160,723	165,538	172,409	175,577	178,913
수출량	57,196	55,617	54,780	56,144	58,895	59,533
기말재고량	58,874	61,289	68,324	77,002	78,242	79,509

주: 1. 연도는 국제설탕연도(10월 ~ 익년 9월)까지

2. 2013/14년도 및 2014/2015년도는 추정치

3. 기말재고량은 기초재고량 + 생산량 + 수입량 - 소비량 - 수출량

자료: Agra CEAS Consulting, 「WORLD SUGAR SUPPLY BALANCE, PRICE AND POLICY TREND ANALYSIS, September 2014」.

지역별 설탕 수급현황을 보면, 2014/15년 기준으로 아시아 지역이 연간 69,936천 톤을 생산하여 전체 설탕 생산량 173,569천 톤의 약 40%를 생산하고 있다. 최근 3년간 아시아 지역과 아프리카 지역에서 설탕 생산량이 증가하고 있다. 소비량도 2014/15년 기준으로 아시아 지역에서 연간 83,649천 톤을 소비하여 전체 소비량 167,659천 톤의 약 50%를 소비하고 있다. 기말재고량도 아시아, 아프리카, 오세아니아 지역에서 매년 증가 추세를 보이고 있다.

표 2 지역별 설탕수급 추이

단위: 천 톤/조당환산

연도	기초재고량	생산량	수입량	소비량	수출량	기말재고량	
아시아	2012/13	24,331	67,217	30,919	78,915	12,875	30,677
	2013/14	30,677	68,619	29,660	81,087	13,403	34,466
	2014/15	34,466	69,936	31,027	83,649	14,062	37,718
EU27국	2012/13	8,201	17,375	4,161	19,054	1,915	8,768
	2013/14	8,768	16,419	4,398	19,331	1,667	8,588
	2014/15	8,588	16,419	4,398	19,331	1,667	8,408
북미 중미	2012/13	5,855	23,709	4,924	20,588	7,023	6,876
	2013/14	6,876	22,439	5,152	20,910	7,499	6,059
	2014/15	6,059	22,587	5,462	21,244	8,186	4,678
남미	2012/13	12,446	48,701	1,993	21,114	30,967	11,059
	2013/14	11,059	46,322	1,889	21,147	26,966	11,157
	2014/15	11,157	47,420	2,001	21,464	28,374	10,741
오세아니아	2012/13	2,183	5,028	428	1,706	3,269	2,663
	2013/14	2,663	4,615	421	1,712	3,278	2,709
	2014/15	2,709	4,687	423	1,706	3,140	2,973
아프리카	2012/13	6,944	11,267	13,299	19,073	4,883	7,554
	2013/14	7,554	12,074	12,811	19,665	5,096	7,678
	014/15	7,678	12,520	13,124	20,265	4,981	8,076

주: 1. 연도는 국제설탕연도(10월 ~ 익년 9월)까지
 2. 2013/14년도 및 2014/2015년도는 추정치
 3. 기말재고량은 기초재고량 + 생산량 + 수입량 - 소비량 - 수출량
 자료: Agra CEAS Consulting, 「WORLD SUGAR SUPPLY BALANCE, PRICE AND POLICY TREND ANALYSIS, September 2014」.

2.2. 브라질의 설탕수급 현황

2014/15 설탕년도의 브라질 사탕수수 수확면적은 전년도와 동일한 889만 헥타르로 전망되지만, 단위당 생산량이 감소하여 사탕수수 생산량은 6억 3,419만 톤으로 전년(6억 5,380만 톤)보다 3.0% 감소할 전망이다. 사탕수수 생산량이 감소하면서 설탕 생산량도 3,830만 톤(조당환산)으로 전년보다 3.0% 감소하고 수출량은 2,500만 톤으로 전년보다 7.6% 감소할 전망이다. 이와 같은 최근의 생산량 감소는 브라질의 사탕수수 수확면적이 증가하고 있으나, 기상악화와 기계화 시설도입 등으로 단위면적당 수확량이 감소하고 있기 때문이다. 브라질의 설탕 생산량은 전체적으로 약간 감소할 것으로 추

정되지만, 세계적인 공급과잉 현상이 지속되면서 브라질도 최근 4년 동안 공급과잉을 기록할 전망이다.

한편, 브라질 사탕수수산업협회가 공표한 2014/15년도 4월부터 8월까지의 제당실적 보고에 의하면, 8월 이후 수확에 적합한 날씨가 지속되면서 브라질 중남부지역의 사탕수수 생산량은 3억 7,272만 톤(전년 동기대비 2.0%증가)이며 설탕 생산량이 전년 동기 대비 4.4포인트 증가한 2,093만 톤, 에탄올 생산량도 전년 동기 대비 4.5% 증가한 16억 1,500만 리터로 전망하고 있다.

표 3 브라질의 설탕수급 추이

단위: 천 톤/조당환산

연도	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15 (예측량)	
수확 면적(천ha)	7,419	8,056	8,362	8,485	8,893	8,893	
사탕수수 생산량	604,514	623,905	560,955	588,916	653,800	634,186	
설탕	생산량	34,510	39,872	37,582	40,219	39,499	38,300
	수입량	0	0	0	0	0	0
	소비량	12,530	12,850	12,770	12,850	12,690	12,690
	수출량	24,610	28,045	25,131	27,243	27,053	25,000
	기말재고량	2,762	1,889	1,720	2,045	1,801	2,412
	재고률(%)	22.0	14.7	13.5	15.9	14.2	19.0

자료: Agra CEAS Consulting, 「WORLD SUGAR SUPPLY BALANCE, PRICE AND POLICY TREND ANALYSIS, September 2014」, UNICA 「Harvest update Bi-weekly bulletin」.

브라질의 사탕수수의 최대생산 지역은 중남부지역(São Paulo주, Minas Gerais주, Goiás주, Paraná주)이며 브라질 사탕수수 생산량의 90%를 생산한다. 이 가운데에서도 상파울루 주가 최대의 사탕수수 생산지역이며 브라질 전체 생산량의 약 60%를 생산하고

표 4 수확규모별 농장수와 생산량(상파울루 주)

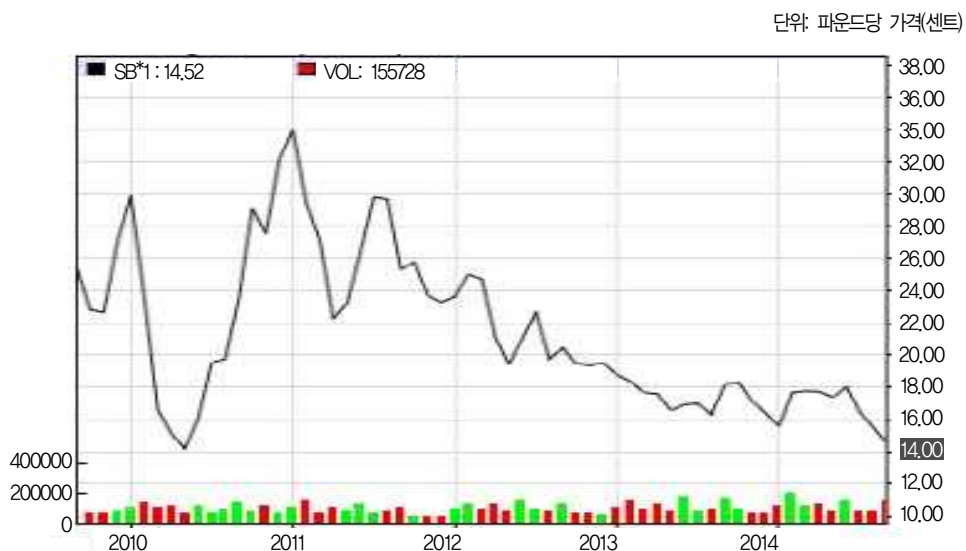
수확면적규모	농장수	비율(%)	생산량(천MT)	비율(%)
10ha 미만	11,047	50.2	2,035	1.3
10ha이상 ~ 100ha미만	7,713	35.0	20,622	13.4
100ha이상 ~ 500ha미만	2,523	11.5	39,459	25.7
500ha 이상	744	3.4	91,653	59.6
합계	22,027	100.0	153,769	100.0

자료: IBGE, 2006. Censo Agropecuario 2006.

있다. 상파울루 주에서의 수확면적 규모별 생산의 집중도를 보면, 수확면적 500ha이상의 최상층 농장수는 3.4%에 불과하지만 생산량은 약 60%를 차지하고 있다. 이에 반해 수확면적 10ha미만의 최하층 농장수는 전체 농장의 50%를 차지하고 있지만 생산량은 1.3%에 불과하여 생산이 집중되고 있는 실정이다.

한편, 국제 설탕가격은 매년 수급량에 따라 가격의 등락을 지속하였지만 장기적으로는 상승추세에 있다. 그러나 2009년을 정점으로 수년째 글로벌 생산량이 수요량을 초과하면서 재고량이 누적되어 국제 설탕가격이 지속적으로 하락하고 있다. 뉴욕 ICE 선물시장에서 원당(정제전 설탕)의 2014년 10월 인도분 가격은 파운드당 14.52센트를 기록하고 있다.

그림 1 최근 5년간 원당 선물가격 추이



자료: ICE US.

3. 브라질의 설탕과 에탄올 산업

3.1. 산업의 개요

브라질에는 430여개의 설탕·에탄올 공장이 있으며, 이들 공장의 약 70%는 설탕과 에탄올을 동시에 생산하고 있다. 이들 공장들의 설탕과 에탄올 생산비율은 공장에 따라 차이가 있지만 약 50:50의 비율을 유지하고 있다. 공장 설계상 설탕과 에탄올용 생

산비율을 변경하기에는 한계가 있기 때문에 설탕과 에탄올 가격변동에 따라 매년 약 5~10%의 변동이 발생한다.

표 5 브라질 사탕수수의 사용비율 추이

용도	단위: %						
	2003/04	205/06	2007/08	2009/10	2011/12	2013/14	2014/15 (예측량)
설탕	48.6	48.3	44.1	42.8	48.4	45.2	43.6
에탄올	51.4	51.7	55.9	57.2	51.6	54.8	56.4

자료: 브라질 사탕수수 산업협회(UNICA).

브라질의 사탕수수 생산량은 설탕과 에탄올 수요 증가로 인해 장기적으로 증가 추세이며, 특히 2005/06년도 이후 증가는 에탄올 붐에 의한 수요 증가에 기인하고 있다. 에탄올 생산을 확대하기 위해 사탕수수 생산량을 증대시킨 결과, 설탕 생산량도 동시에 증가한 측면이 있다. 그러나 2011년도 이후 에탄올을 둘러싼 국제 환경이 어려워져 이러한 요인들이 금후 브라질의 설탕 생산에 어떠한 영향을 미칠지가 주목되고 있다.

3.2. 에탄올의 경쟁력 쟁야

국내 연료시장에서 에탄올 생산비용 상승과 정부에 의한 가솔린 가격 억제 정책 등으로 인한 에탄올의 경쟁력 저하는 브라질의 설탕 및 에탄올 산업에 큰 영향을 미치고 있다.

3.2.1. 장기적인 생산비용의 증가

상과울루대학 농학부 사탕수수, 설탕, 에탄올 생산비용 조사그룹(PECEGE)에 의하면, 최근 설탕과 에탄올 생산비용이 상승 추세에 있으며, 이러한 생산비용의 상승은 비용의 75%를 차지하는 사탕수수 생산비용 상승이 주된 요인이다. 사탕수수의 생산 비용은 지대, 인건비, 화학 비료 및 농약 비용의 상승과 수확기 사용에 따른 기계 투자비용의 상승에 원인이 있다고 지적하고 있다. 이 가운데에서도 사탕수수 생산 비용의 약 25%를 차지하는 지대는 설탕과 에탄올 가격의 상승으로 인해 지속적으로 동반 상승하고 있다. 금후에는 인건비나 화학비료·농약비 등 브라질의 인플레이션(연평균 5% 정도)수준이 생산비용을 증가시킬 것으로 추정되어 장기적으로는 생산비용의 상승이 지속될 전망이다.

표 6 브라질의 사탕수수 생산비용

단위: USD/ha

	2005	2006	2007	2008	2009	2010
지대	212	334	264	284	317	435
화학비료	309	334	484	815	488	568
종자	20	30	24	27	29	40
기계수확	210	350	280	300	320	460
합계	751	1,048	1,052	1,426	1,154	1,503

자료: International Sugar Organization(2012), Outlook of Sugar and Ethanol Production in Brazil.

3.2.2. 가솔린 가격의 역세 정책

브라질에서는 설탕의 약 70%를 수출용으로 생산한다. 상기에서 언급한 바와 같이, 비록 설탕 생산 비용이 상승 추세에 있다고 하더라도 2009년 국제 설탕가격이 세계적인 공급 감소로 높은 수준을 형성하고 있었으며 더욱이 2011년 9월 이후 달러 강세와 레알 약세 추세로 인해 설탕 수출에 따른 설탕공장의 수익 증가가 비용 증가보다 높은 수준을 유지했다.

그림 2 브라질 에탄올가격과 국제 설탕가격 추이



주: 설탕은 조당 1톤당 에탄올 135.4갤런으로 환산.
 자료: Bloomberg.co.jp 참고.

한편, 브라질에서 생산하는 에탄올은 약 80%가 브라질의 국내 시장에서 소비된다. 브라질의 에탄올 국내가격은 국제 설탕가격과의 가장 상관성이 매우 높지만 가솔린 가격의 등락에 일부 영향을 받는다. 브라질 정부는 인플레이션 상승을 억제하기 위해 가솔린 가격 상승의 억제를 도모하고 있다. 이러한 가솔린 가격억제 정책은 석유기업의 수익을 압박하고 있다.

브라질에서 사용하는 에탄올에는 수분 함유 에탄올(수분 함유율 약 5%)과 수분을 제거한 무수 에탄올이 있으며, 브라질에서는 에탄올만을 연료로 사용할 경우에는 수분 함유 에탄올을, 가솔린과 혼합하여 사용할 경우에는 무수 에탄올을 사용한다. 브라질은 가솔린에 18~25%의 에탄올 혼합을 의무화하고 있다. 에탄올 연료비는 가솔린의 70%수준이기 때문에 소비자는 에탄올 가격이 가솔린 가격의 70%를 하회할 경우 이용자들은 에탄올을 선택하게 된다.

통상적으로 브라질의 국내 에탄올 가격을 시기별로 보면, 매년 사탕수수 추수가 끝나면서 에탄올 가격이 상승하여 에탄올이 생산되지 않는 12~3월까지 상승한다. 다음해 4월 이후에는 에탄올 생산이 재개되면서 에탄올 가격이 가솔린 가격의 70%를 밑도는 수준까지 하락하는 경향이 있다. 그런데 2011/12년도에는 생산이 시작되었음에도 불구하고 상파울루 주 등 일부 주를 제외하고는 에탄올 가격이 가솔린 가격의 70%를 상회하였다. 이는 에탄올 가격 상승과 정부의 가솔린 가격 억제 정책이 원인으로 작용하였기 때문이다. 에탄올 가격의 상승은 사탕수수 생산 비용의 상승과 2011/12년도 사탕수수 생산량 감소로 인해 설탕 및 에탄올 공장들이 수익성 높은 설탕 생산을 우선시 한 결과 에탄올 생산량을 크게 감소하였기 때문이다.

브라질에서는 가솔린 도매가격(정유공장 출하가격)이 정부의 감독 하에 있으며, 국제 가격의 변동과 상관없이 2005년 9월부터 리터당 1.5레알 수준에서 유지되고 있다. 2012년 6월 정부는 가솔린 도매가를 7.83% 인상했지만, 관세 인하로 인해 휘발류 소매 가격은 기존과 동일한 수준을 유지되고 있다.

가솔린에 대한 에탄올 가격 우위가 사라짐에 따라, 수분 함유 에탄올 판매량은 2011년 이후 지속적으로 감소하고 있다. 업계에서는 브라질 정부의 가솔린 가격상승 억제 정책이 에탄올 경쟁력을 약화시킨다는 불만과 함께 가솔린 가격 인상을 정부에 요구하고 있다. 또한, 가솔린 가격을 국제 가격과 연동시켜 가격을 결정하는 방식에 대한 도입 요구가 높다.

그러나, 정부는 인플레이션에 대한 우려 때문에 가솔린 가격 인상에 매우 신중한 상

황이다. 가솔린 가격은 국민들이 일상에서 자주 접하는 재화이며, 가격 상승은 국민에게 인플레이션의 인상을 강하게 미친다. 또한, 정부 담당자는 가솔린 가격을 국제 가격과 연동시킬지라도, 향후 국제 가격이 하락할 가능성도 있기 때문에 에탄올 경쟁력 약화에 대한 근본적인 해결책이 되지 않으며 오히려 에탄올 생산비용을 감소시키는 것이 더 중요하다고 인식하고 있다.

4. 브라질 정부의 대응 상황 : 에탄올 증산을 추구

브라질에서는 수분 함유 에탄올 가격이 높은 수준으로 유지되고 가솔린 수요가 증가하고 있지만, 국내 에탄올 생산은 수요 증가에 대응하지 못함에 따라 가솔린 수입량이 급증하고 있다.

브라질은 산유국으로써 원유도 수출하고 있지만, 원유에서 가솔린을 정제하는 정유 능력이 부족하다. 현재 국영석유회사(Petróleo Brasileiro S.A.)가 4기의 정유 공장을 건설 중에 있지만 모두 가동시기가 연기되고 있다. 가동시기가 가장 빠른 공장의 가동이 2014년으로 추정됨에 따라 향후 수년간 가솔린의 생산량 증가를 기대할 수 없다. 이 때문에 브라질은 가솔린 수요의 증가에 대한 대응방안으로 가솔린 수입에 의존할 수밖에 없는 실정이다.

더욱이 가솔린 수입에 있어서도 항만의 연료와 관련한 처리 능력이 이미 포화 상태에 있기 때문에, 향후 가솔린 수입이 지연될 우려가 있다. 가솔린 생산량의 증가는 단기적으로는 불가능하기 때문에 정부는 국내 연료 수요의 증가에 대한 대응방안으로 당분간은 에탄올 생산을 추진할 것으로 보인다.

4.1. 포장 갱신과 신규 포장 개발에 용자

브라질 정부는 기존의 설탕 및 에탄올 공장의 생산 능력과 비교하여 사탕수수 생산량이 부족하다는 인식하에 2011/12년도에 크게 하락한 사탕수수 생산성을 회복시키기 위해 2012년 1월에 국립사회경제개발은행(Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social, BNDES)을 통한 사탕수수의 갱신, 신규포장 개발에 대해 총액 40억 레알(약 1조 7천억 원)의 대출을 계획하고 있다. 그러나 이러한 대출의 이용실적이 매우 적다. 업계 관계자들은 BNDES 대출 조건이 너무 엄격하고, 절차가 번거롭고 시간이 많이 걸린다고 설명하고 있다. 예를 들면, 차입 조건으로 설탕 및 에탄올 공장은 사탕수수 공

급계약을 맺은 업체에 대해서도 일정 수준의 환경기준을 충족시키도록 요구하고 있다. 공장에 따라서는 사탕수수 공급계약 업체수가 100개 이상에 달하는 공장들도 있기 때문에 모든 공급 업체에 환경기준을 충족시키기 어렵다는 지적이다. 또한 대출은 민간 은행이 중개하는 대출제도이기 때문에 민간 은행이 사탕수수 갱신에 대출에 소극적인 점도 대출 실적이 저조한 원인으로 지적되고 있다. 은행은 사탕수수 갱신비용은 설탕과 에탄올 공장의 운영자금으로 인식하고 있으며 운영자금에 대한 용지는 일반적으로 위험이 높은 것으로 인식되고 있다.

4.2. 설탕 수출의 제한 검토

일부 언론보도에서는 정부가 에탄올 공급량을 확보하기 위해 설탕 수출 제한을 검토하고 있다고 보도하고 있다. 이러한 가능성에 대해 정부 및 업계 관계자는 정부가 설탕 생산과 수출을 제한할 여지는 매우 낮다고 보고 있다. 관계자에 따르면, 에탄올 가격 상승 시 일시적으로 정부에서 사탕수수 설탕 및 에탄올 생산 비율의 관리 및 설탕 수출에 대한 과세 등을 고려하겠지만, 현재 이 논쟁은 다음과 같은 이유 때문에 전혀 이루어지지 않고 있다. 첫째, 설탕은 연간 수출액이 약 150억 달러(약 18조 8천억원)로 브라질의 농산물 수출 가운데 16%를 차지하는 중요한 수출품목이다. 둘째, 에탄올의 수익성이 둔화되고 있지만, 설탕의 국제 가격 상승으로 설탕 및 에탄올 산업의 채산성을 확보 하고 있다. 셋째, 브라질 국제 설탕 시장의 주요 수출국이라는 책임이 있으며 식품인 설탕을 희생해서 에탄올 생산에 전념할 경우에 발생하는 국제적인 비판을 피할 수 없기 때문이다.

4.3. 새로운 지원정책의 검토

현재, 정부와 업계 간의 에탄올 지원책을 협의하고 있다. 브라질 사탕수수협회(União da Indústria de Cana-de-Açúcar, UNICA) 등의 산업계에서는 가솔린 가격 인상, 에탄올의 세율 인하, 환경 규제의 완화, 사탕수수 단수 증가 및 수확 기술 등에 대한 연구 개발 자금 원조를 요구하고 있다.

정부는 이러한 요구와 플렉시블 연료 자동차(flexible-fuel vehicle, FFV)의 가솔린 연료 개선, 바이오 플라스틱 소비 확대 등의 방법으로 에탄올에 대한 수요증대, 그리고 농약, 비료, 기계 구입에 따른 세금 면제 등 생산과정에 대한 세금 감면 등의 정책도 검토하고 있다. 협의결과를 바탕으로, 농무부, 광산에너지부, 재무부의 대표들로 구성된

부처연락위원회(CIMA)가 정책 방안을 수립하고, 대통령이 최종적으로 결정할 예정이다. 지원책의 결정시기에 대해서는 특별히 정해져 있지 않다.

5. 전망 및 시사점

브라질의 설탕 및 에탄올 산업은 에너지의 효율과 위험의 분산이라는 측면에서 앞으로도 대부분의 공장이 설탕과 에탄올 쌍방의 생산 라인을 가지고 있다. 따라서 설탕과 에탄올은 밀접한 관계를 유지할 것으로 보인다.

최근 발생한 기상변화와 수확작업의 기계화 등으로 브라질의 사탕수수 단위당 생산량은 감소하였지만, 단수가 회복되면 생산비용도 하락할 것으로 전망된다. 그러나 인건비와 비료비용 등은 향후에도 상승 추세가 유지되고 장기적으로는 생산 비용의 상승이 이어질 전망이다. 에탄올의 생산 비용이 상승함에도 불구하고 브라질 정부는 에탄올과 경합하는 가솔린의 가격인상에 매우 신중한 입장이기 때문에 금후 에탄올 시장의 전망이 불투명해지고 있다.

현재, 정부와 업계 간에는 에탄올 지원책이 검토되고 있지만, 많은 관계자들은 임시 정책 대신 정부가 장기적인 에너지 정책에서 에탄올의 위치를 분명히 하지 않으면 에탄올 산업 투자에 주저할 것이라는 지적이 많다. 그러나 최근에는 브라질 근해의 해저 유전이 지속적으로 발견되면서 정부는 향후 증가가 예상되는 브라질 국내 연료 수요에 대처하기 위해 에탄올로 대응할 것인지, 아니면 정유 능력을 확대하여 가솔린으로 대응할 것인지에 대한 결정을 하지 못하고 있다. 이런 상황이 장기적으로 지속된다면 사탕수수 생산에 대한 투자가 정체되고 이는 결과적으로 설탕 생산의 감소를 초래할 수도 있다. 또한 2009년 이후에 설탕 및 에탄올 산업의 수익을 지탱해왔던 설탕에 대해서도 세계적인 공급 과잉에서 국제 가격이 하락할 전망이어서 브라질의 설탕 및 에탄올 산업은 더욱 어려운 상황에 빠질 수밖에 없는 상황이다. 브라질 설탕 및 에탄올 산업의 동향이 국제 설탕 수급에 미치는 영향이 크기 때문에 향후 어떤 상황이 지속될지 계속 주시할 필요가 있다.

참고문헌

International Sugar Organization. 2012. *Outlook of Sugar and Ethanol Production in Brazil*. ISO.
Agra CEAS Consulting. 2014. *World sugar supply balance and policy trend analysis*. Agra CEAS
Consulting.
農畜産業振興機構. 2012. ブラジルの砂糖・エタノール産業を巡る状況. 農畜産業振興機構..
農畜産業振興機構. 2014. 世界の砂糖需給に影響を与える諸国の動向. 農畜産業振興機構.

참고사이트

Bloomberg (Bloomberg.co.jp).