

RFS 시행은 유가상승의 직접적인 요인될 것



박진호
대한석유협회 정책협력팀장

산업통상자원부 발주로 신재생연료 혼합 의무화제도(RFS) 도입 방안 연구가 석유관리원에 의해 지난 1년 동안 이루어져 왔고, 2월 15일 공청회를 끝으로 연구가 마무리되었다. 신재생에너지법에 바이오연료 의무 혼합 규정을 신설하며 2014년에 바이오디젤 보급비율을 2%에서 3%로 늘리고, 바이오에탄올의 경우 시범보급을 거쳐 2017년에 3%를 보급한다는 것이 주요 골자이다.

국내 전체 차량이 1,870만대에 달하는 상황에서 바이오연료 의무보급제도 시행은 전체 국민 뿐 아니라 관련 업계에도 영향을 미치는 중요사항이니 만큼 충분한 검토가 필요하며 제도 도입 전에 종합적이며 치밀한 사전 검토가 필요하다.

■ LCA·지속가능성 기준 마련 선행돼야

바이오연료를 도입하는 가장 큰 목적은

온실가스 감축이다. 바이오연료는 작물의 생산방법, 바이오연료로 가공하는 방법, 작물의 종류에 따라 온실가스 배출수준이 천차만별이다. 특히, 기존의 열대 우림을 없애고 작물을 재배할 경우 오히려 석유보다 온실가스 배출량이 월등히 높은 것으로 알려져 있다.

그래서, RFS 선진국에서는 전주기분석(LCA, Life Cycle Assessment)을 통해 바이오연료 별 온실가스 저감효과를 확인하고, 그에 근거해 지속가능성 기준을 마련하고 이를 충족하는 바이오연료만을 도입함으로써 감축효과를 정량적으로 판단하고 있다.

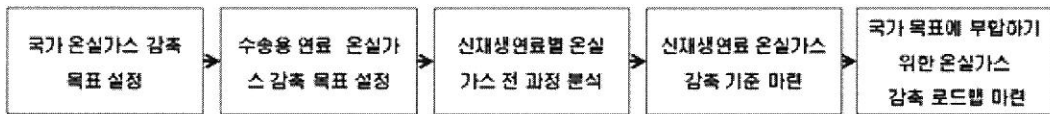
선진국에서는 자국산 바이오연료의 사용량을 제한하면서까지 지속가능성 기준을 두어 온실가스 저감에 노력하고 있으나, 시범보급 기간까지 포함할 경우 10년 이상의 역사를 자랑하며 원료 조달을 거의 해외에 의존하는 바이오디젤마저도 이러한 기준조차 없는 것이 우리나라 현실이다.

<바이오연료의 전 과정 온실가스 저감 기여도 분석>

	화석연료 대비 온실가스 감축율* (%)	토지이용변화 고려시, 화석연료 대비 온실가스 감축율 (%)
유채유 바이오디젤	38%	-20%
팜유 바이오디젤 (생산과정 미확인)	19%	-30%
팜유 바이오디젤 (생산시 메탄 회수)	56%	-3.8%
대두유 바이오디젤	31%	-25%
사탕수수 바이오에탄올	71%	56%

* 화석연료 온실가스 배출량 83.8gCO₂/MJ
 ※ 출처 : EU Renewable Energy Directive

<선진국의 RFS 정책 수립 단계>



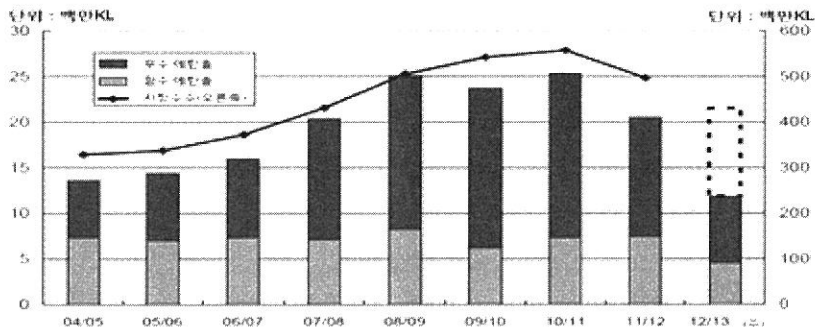
- Bioenergy(12.10.18) : EU, 식량 기반 바이오연료 생산 제한 제안
- Economy Insight(12.10.1) : 경작물 에너지, 온실가스 감축 못한다
 - 독일 국립학술아카데미 : 농작물 연료는 지구온난화를 막지 못하며 전세계 기아 문제를 악화시킨다. 바이오매스는 온실가스 배출량을 감축하지 못하면서 벌목 등 지속가능하지 않은 방식으로 산림 위협
- GCB Biology(2012) : 곡물기반의 바이오연료 및 환경 우려
 - 질소비료사용으로 인한 배출 : 아산화질소(N₂O)는 CO₂의 온실효과 300배. 1세대 바이오연료가 지구온난화 증대

■ RFS 시행은 유가상승의 직접적인 요인

바이오연료의 높은 가격 또한 고려해야 할 중요 사항이다. 대부분의 바이오연료 원료인 곡물 등 농산물 가격은 원유가격에 거의 연동된다는 문제점을 안고 있다. 바이오연료는 석유보다 고가(50~380원/리터)이며, 특히 바이오에탄올은 휘발유보다 발열량이 낮아 단위 열량당 가격으로 그만큼 에너지 낭비를 초래한다. 바이오에탄올의 경우, 석유관리원이 제시한 초년도(2017년) 보급률 3%를 가정할 경우, 국산 농작물로 충당하기 어려운 만큼 수출 여력이 있는 브라질로부터 전량 수입할 가능성이 높다.

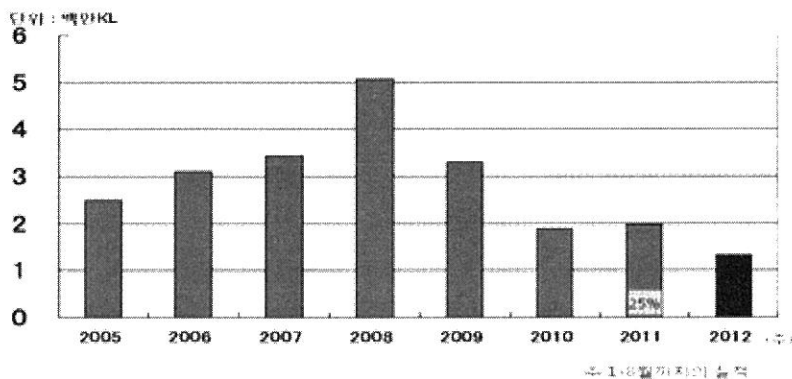
그러나 브라질의 에탄올 생산량과 수출량이 점차 감소하는 추세이다. BE3 보급 시

<브라질 에탄올 생산량 추이 (중남부) 2004~2012>



※ 주: 4~8월까지의 실적
* 출처: UNICA (브라질 사탕수수 산업 협회)

<브라질 에탄올 수출량 추이, 2005~2012>



※ 출처: 브라질 산업무역성

국내 에탄올 수요는 연간 32만KL에 이르며 이는 2011년경의 브라질 에탄올 수출량의 15%에 해당하는 상당한 양으로서 수요 급증에 따른 에탄올 가격 폭등이 발생할 가능성이 있을 뿐만 아니라, 안정적인 수급에 중대한 차질이 우려된다. 결국, 우리나라 국민은 2차, 3차 가격인상분을 고스란히 떠안아야 한다.

■ 국제사회의 온실가스 감축 동향 고려해야

바이오연료의 실제 온실가스 감축 효과와 별도로 현재 시행중인 바이오연료 사용이 국가 온실가스 감축 실적으로 반영될지 여부가 불확실하다. 2010년에 정부가 발표한 국가 온실가스 감축 목표는 BAU 대비

30% 감축이다. 통상 BAU 산출은 정책 발표 당시의 기 시행 중인 제도를 기초로 하므로, 2010년도 당시 혼합하고 있던 바이오디젤은 BAU로 계산돼 국가 온실가스 감축 목표에 대한 이행실적으로 반영되지 않을 가능성이 높다.

즉, 온실가스 정책과 연계되지 않고 단순히 바이오연료 의무 혼합량만 증가시키는 정책이 시급히 결정될 경우, 온실가스 감축 실적으로 인정받지 못하고 사회적 비용만 낭비하는 우를 범할 가능성이 있다. 또한, 현재 국제사회에서 바이오연료의 온실가스 저감에 대해 컨센서스가 흔들리고 있는 상황을 감안해 RFS 제도 도입은 신중하고 장기적인 관점에서 검토돼야 한다.

■ 바이오연료는 곡물가격 상승의 주요 원인

RFS를 주도적으로 시행하는 국가는 미국, 브라질, 유럽 등이며 이들 국가는 자국의 풍부한 농산물을 바탕으로 해 경제적인 생산이 가능할 뿐 아니라 온실가스 저감 목적, 농업 이익 극대화 및 에너지 안보의 목적을 겸하고 있다.

특히 미국은 1980년대부터 옥수수로 제조된 에탄올을 휘발유에 혼합해서 사용하고 있었으나, 보조금 및 의무 사용 정책 등으로 최근 그 수요가 폭발적으로 증가하고 있으며 이는 옥수수 가격 상승을 부추겨 식량 부족 등의 문제점을 야기하고 있다.

그러나 지난해 미국은 50여년만의 극심

한 가뭄으로 인해 옥수수 작황이 좋지 않아 한국을 비롯한 전세계 곡물가격이 급등했고, 급기야 이명박 전 대통령은 지난해 8월 G20 정상들에게 서한까지 보내며 바이오연료 정책 수정을 공식 요청한 바 있다.

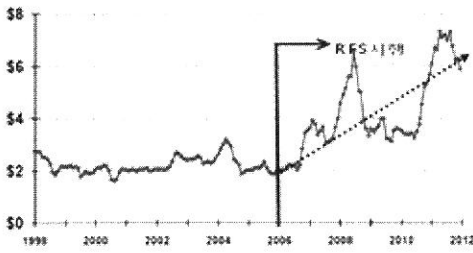
이의 심각성은 국내 관련 업계에서 벌써 나타나고 있다. 한국사료협회는 미국 농무성 장관에게 "미국내 바이오에탄올 사용으로 한국으로 수입되는 사료 가격이 급등하니 바이오에탄올 생산을 중단해 달라"는 공식요청 공문을 지난 해 보내기도 했다. 아울러, 축산관련단체협의회와 전국 축협조합장들도 RFS 반대성명서를 냈으며 최근에는 녹색소비자연대에서도 RFS 우려 성명서를 발표하기도 했다.

■ 자동차사 보증 선결 필요

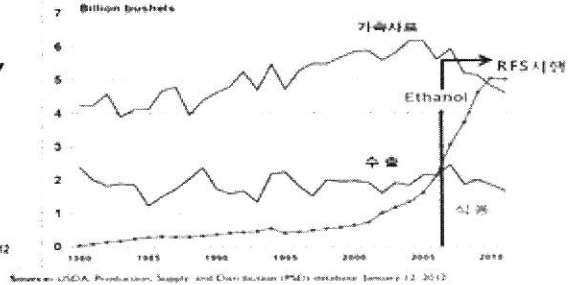
아울러, 자동차 품질 문제 또한 선결되어야 할 중요 과제 중 하나이다. 혹한기 경유차 시동 불량 원인 중 하나로 현재 경유에 2% 혼합되고 있는 바이오디젤이 지목되고 있고, 그 해결을 위한 연구 주관기관인 석유관리원이 혼합비율을 2%에서 3%로 늘리는 로드맵을 발표했다는 것이 선뜻 납득이 되지 않는다.

7년여 간 시행되어 온 바이오디젤이 이리 한데, 자동차사에서조차 보증을 못하겠다면 우려하는 바이오에탄올까지 신규로 도입할 경우 소비자 분쟁 발생 시 소비자, 정부, 자동차, 연료업계 간 논란이 지속될 것으로 보인다.

<미국 옥수수 가격 추이>



<미국의 옥수수 이용 비중 변화>

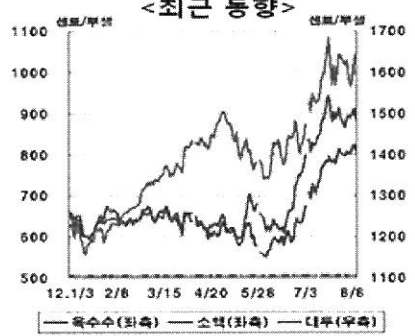


※ 출처 : 미농무부

<주요 곡물가격 추이>



<최근 동향>



※ 출처 : 기획재정부 보도자료(12.8)

■ 결론

우리나라는 RFS 선진국인 미국, 유럽, 브라질과 달리 바이오연료 대부분을 해외 수입에 의존하고 있다. RFS 시행 시 소비자 가격 상승에 따른 국민 부담을 경감하기 위해서는 온실가스 저감 효과와 그에 따른 국민 편익의 객관적 검증이 우선되어야 하며 그에 기초해 제도가 시행되더라도 국민들에게 충분히 알려야 한다.

RFS 정책은 특정 업계의 새로운 이익 창출원으로 인식되어서도 안되며, 중소기업

육성 정책도 아니다. 따라서 특정 이해관계자간 의견으로 선불리 방향이 설정되어서는 안 되며, 정부가 우리나라 에너지 및 온실가스 정책과 바이오연료의 온실가스 저감 효과에 대해 명확한 이해를 바탕으로 소비자가격, 연료품질, 차량 보증문제 등 다방면의 쟁점사안을 모두 검토한 후에 추진돼도 늦지 않다. 그렇게 해야 시행과정 시 발생하는 부작용, 문제점, 소비자 불편 등에 대해 국민에게 설득력을 갖고 문제를 해결해 나갈 수 있다. ☒