

바이오 연료(에탄올 추출) 사용증가로 인한 곡물시장의 변화와 전망



정 성 우 마케팅부장
(주)씨티씨바이오

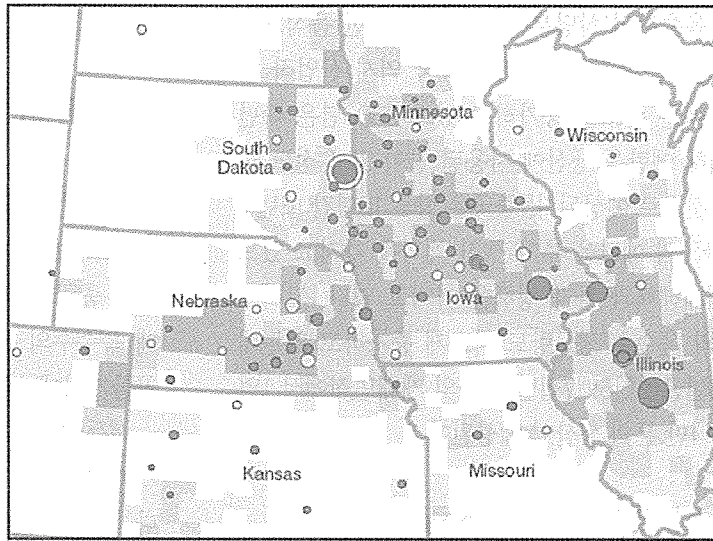
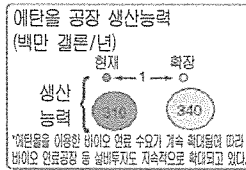
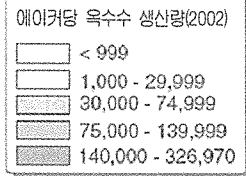
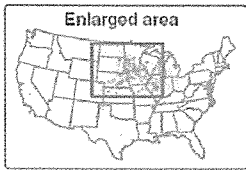


최근의 여러 글들에서 사료 원료로서 옥수수 사용에 대한 미래 이용성이 언급되고 있고 우려의 목소리도 많이 있다. 그 한 예로 미국 미조리 대학 경제학자 Glenn Grimes는 현재 미국내 옥수수 가격이 부셸(bushel) 당 2불(톤당 79불 정도 해당)에서 향후 10년 내 적어도 부셸당 0.5불 정도 인상될 것이며 1불 정도 오를 가능성도 있다고 했다.

영국에서 열린 국제곡물위원회(International Grains Council) 연례회의에서 금년 상반기 미국 옥수수 소비의 약13%가 이미 에탄올 생산에 사용되었다고 발표했다.(Bill Hale, chairman of the North American Export Grain Association) 또한 2012년에는 약39%까지 증가할 가능성이 있고 이것은 2005년 3천7백만톤의 옥수수 사용이 1억8백만톤까지 증



미국 에탄올 생산공장 현황



Sources: 2002 Census of Agriculture; Renewable Fuels Association and other industry sources.

* 미국은 현재(2006년9월) 에탄올 생산 공장을 102개 가지고 있으며 신규 공사중인 생산공장이 35개, 생산 규모 증가 시설공사중인 공장이 7개가 된다. 미국의 에탄올 생산량을 살펴 보면 아래와 같다.

가함을 의미한다.

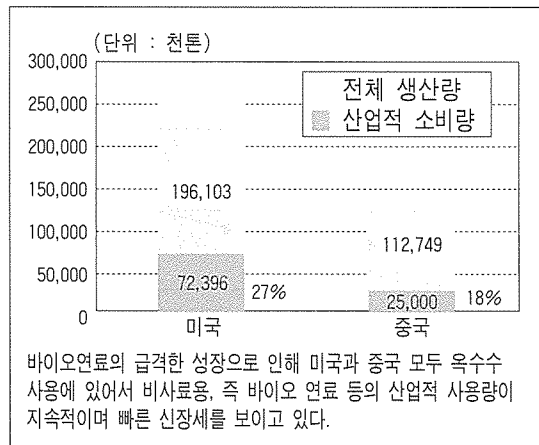
높은 화석 에너지 가격은 옥수수의 에탄올 생산을 가속화시키고 있으며, 다른 곡류(밀 등)도 일부지만 에탄올 생산에 사용되고 있다. 에탄올 생산은 많은 나라에서 권장되고 있는데 세제혜택 및 정책적 지원이 뒷받침 되고 있다. EU는 자동차 원료내 에탄올 사용량을 2%에서 2010년까지 5.75%로 늘린다. 브라질의 경우 법적으로 가솔린내 26% 에탄올 사용을 권장하고 실제로 약 3분의1 정도가 사용된다고 예측된다.

1. 중국의 바이오연료와 옥수수 생산

에탄올 생산에 사용되는 원료는 곡물 외에 사탕수수(sugarcane:남미), 사탕무(sugarbeet)와 감자(potatoes:유럽), 다년생 토착목초식물(native

perennial prairie grasses:북미)등이 사용된다. 그러나 미국과 중국의 주요 관심사는 옥수수를 이용한 에탄올 생산이다. 미국이 작년 에탄올 생산에 사용한 옥수수는 전체 옥수수의 약 27%이나

〈그림 1〉 미국과 중국의 옥수수 사용량



바이오연료의 급격한 성장으로 인해 미국과 중국 모두 옥수수 사용에 있어서 비사용용, 즉 바이오 연료 등의 산업적 사용량이 지속적이며 빠른 신장세를 보이고 있다.

출처 : Feed international



중국은 약 18%가 사용되었다.(<그림 1> 참조)

그러나 중국의 에탄올 생산이 미국과 다른 점은 전체 옥수수의 상당부분이 사람을 위한 음식으로 사용된다는 것이다. 그러나 중국 역시 산업적 이용이 빠른 속도로 증가하고 있고 2006년은 작년에 비해 에탄올 생산에 사용된 양이 25% 정도 늘어날 것으로 예상된다. 중국은 향후 10년간 매년 1백2만톤의 에탄올 추가 생산 계획을 가지고 있으며 세제혜택과 투자 정책을 가지고 있다. 그러나 중국의 옥수수 생산량도 빠르게 증가하고 있는데 2006년은 2천6백7십만 헥타의 재배면적에서 1억 3천9백만 톤의 생산이 예상된다.

2. 미국의 에탄올 생산량

미국은 현재(2006년9월) 에탄올 생산 공장을 102개 가지고 있으며 신규 공사중인 생산공장이

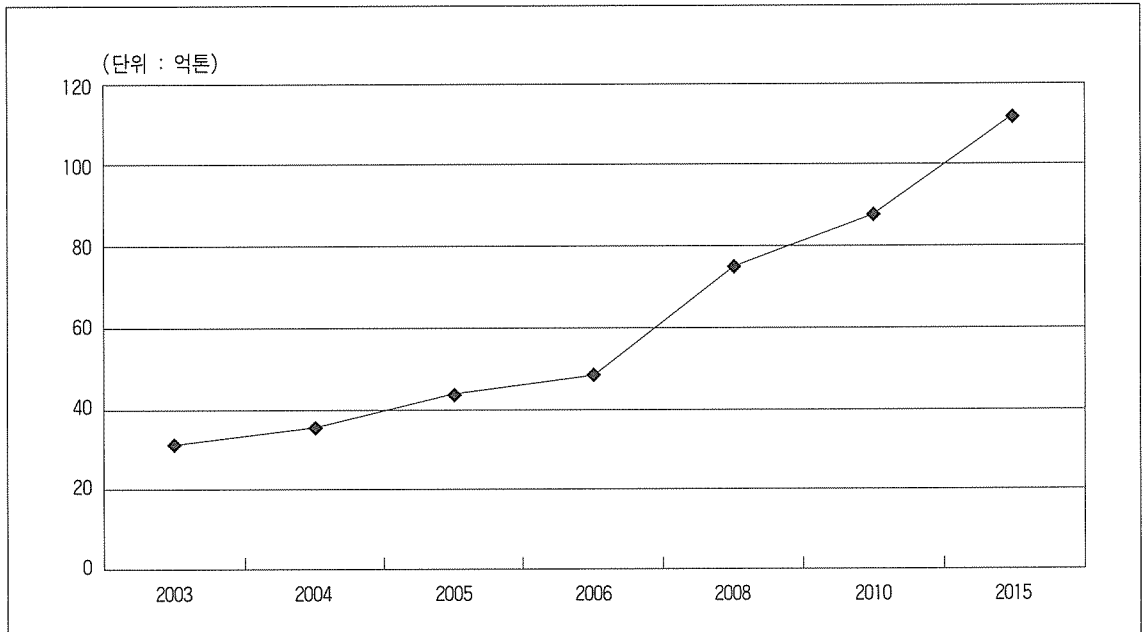
35개, 생산 규모 증가 시설공사중인 공장이 7개가 된다. 미국의 에탄올 생산량을 살펴 보면 아래와 같다.(<그림 2> 연도별 에탄올 생산량 참조)

3. 바이오연료 생산 증가에 따른 영향

미국이 가장 많이 에탄올 생산을 하고 미국 다음으로 브라질이 에탄올 생산량이 제일 많다. 여기에 중국도 빠른 속도로 에탄올 생산이 증가하는데 옥수수의 산업적 사용 증가는 옥수수 및 다른 곡물가격에 영향을 미칠 것은 분명하다.

서두에서와 마찬가지로 <그림 4>에서도 옥수수 가격 상승을 예측하는 자료들이 많이 나오고 있다. 또한 에탄올 생산과 비례하여 부산물(DDGS)의 생산이 늘어 남에 따라 사료 내 DDGS 사용량이 증가 예상되고 DDGS의 가격도 하락 추세에 있다. 실제로 작년과 비교하여 미국산 DDGS의

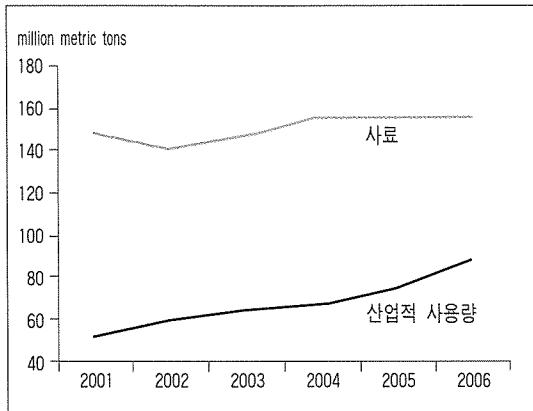
<그림 2> 미국의 에탄올 생산량



※06년 DDGS 생산량 추정 : 10.3million tons (출처 미국사료곡물협회)

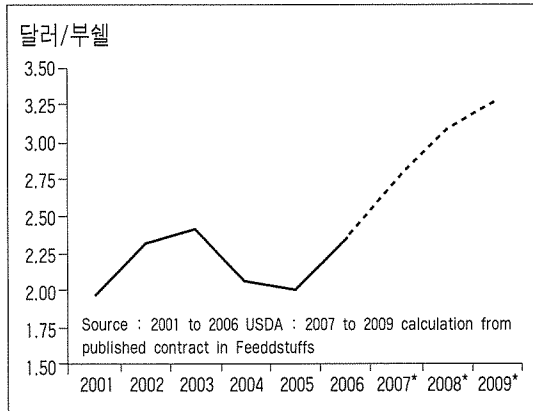


〈그림 3〉 미국의 옥수수 사용 주위

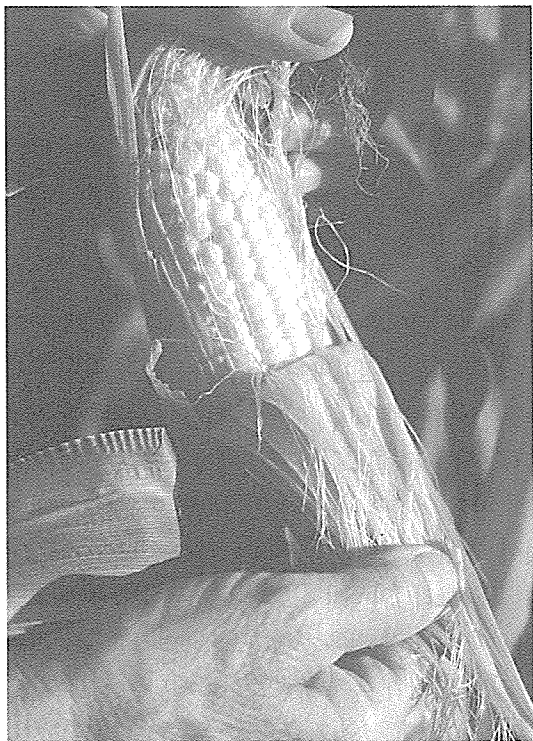


* 미국의 경우 지속적으로 옥수수의 산업적 사용량이 증가되는 추세로 전세계적인 옥수수의 산업적 이용을 주도하고 있다.

〈그림 4〉 옥수수 가격 변동 예상



* 옥수수의 산업적 사용 증가에 따라 에탄올 생산과 비례해 옥수수 가격 및 다른 곡물가격에 영향을 줄 것으로 예상된다.



가격은 10%정도 인하되었다.

그러나 미국 옥수수생산자협회에 따르면 옥수수재배 기술이나 종자 기술이 많이 발전하고 있어서 생산량도 많아질 것이므로 큰 영향은 미치지

않을 것이라고 기술하고 있고 또한 현재 정부에서 사용을 금지하면서 땅 소유주한테 경작하지 않는 조건으로 돈을 지불하고 있는 야생지들이 꽤 많이 있는데 이 땅들을 옥수수 생산에 이용할 경우 전체 생산량이 10% 정도 늘어난다고 한다.

전반적으로는 옥수수 가격을 추정해볼 때 인상이 예상되고 부산물(DDGS)의 사용이 증가되리라 예상된다. DDGS의 사용량 증가는 옥수수와 단백질 공급원의 사료 내 사용량도 낮출 수 있으므로 DDGS에 대한 영양소 이용 가능성을 좀더 연구해야 할 것이다. 에탄올 생산을 위하여 앞에서 언급한 다른 원료(밀, 감자 등)의 수수(sorghum)도 미국 내에서 에탄올 생산에 사용되므로 향후 사용량 증가에 따라 다른 원료가격에도 영향을 줄 수 있을 것이다. 부산물(예, DDGS) 및 옥수수의 다른 곡물의 일부 대체 사용 필요성이 점점 커질 것으로 예상되며 이에 따라 영양소 이용성을 높이기 위한 소화 이용성 향상과 균일한 성장을 위한 엔자임의 사용, 장내 건강을 위한 유기산제 등 다른 부분에 대한 고려도 함께 필요하다. **양호**