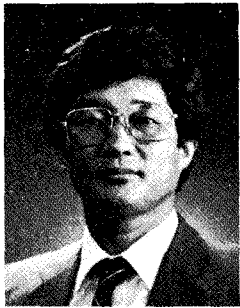


87년산 미국 대두 품질 기름함량은 높고 단백질은 좀 낮고



유 상 철
대한벌크터미널(주)
운영부장

이 글은 지난 12월16일 미국대두 협회 주최로 프레스센터에서 개최한 세미나에서 필자가 통역을 맡았던 미국의 품질 전문가 James M. Guinn이 발표한 내용과 질의응답을 중심으로 1987년산 미국대두의 품질이 어떤지 알아봄으로써 국내 대두가공업체 및 사료업체 등 관련자에게 필요한 자료를 제공할 수 있을 것으로 본다.

한마디로 1987년산 미국대두의 품질을 이야기한다면 "대체로 좋다"고 말할 수 있다. 지난 5년간의 평균 품질상태보다 양호하며 특히 1986년의 수확기 수분과다현상으로 수분함량과 손상률이 많았던 것에 비교하면 정말 양호하다고 할 수 있다.

그렇다고해서 87년산 대두의 품질에 전혀 문제가 없다는 것은 아니고 단지 예년에 비해서 문제가 적다는 것이 더 적절한 표현일지도 모른다.

품질문제를 논하기 전에 지난 10월8일자 기준으로 미국 대두협회에

서 예측발표한 대두생산량을 알아보는 것이 순서일 것 같다.

표에서 보는 바와 같이 금년도 대두생산량은 총 5,360만톤으로 경지면적의 감소에도 불구하고 양호한 기후조건과 단당수확량의 기록적인 증가로 예년과 거의 비슷한 수준에서 약간 늘어날 것으로 보고 있으며 지역별 분포를 보면 서부콘벨트지역(WCB)이 46%, 동부콘벨트지역(ECB)36%등 이 두지역에서 전체 생산량의 82%를 차지하고 있으며 이들 지역이 단당 수확량도 다른 지역에 비하여 월등히 높다.

일기개황

금년봄과 가을 날씨는 예년과 달리 건조하고 따뜻한 기후조건이었다. 지난 겨울의 따뜻한 기온과 봄철의 건조한 날씨로 농민들이 여느 해보다 일찍 밭에 나가 파종을 일찍하게 되고 이것이 결국은 수확을 일찍하게 되는 결과가 되었다. 지난 5월말 75%의 파종을 함으로써 예

1987년 지역별 대두 생산량(10월 8일 현재)

W Corn Belt	E. Corn Belt	Mid-South	Soth-East	East Coast
아 이 오 아 캔 사 스 미 네 소 타 미 주 리 네 브 라 스 카 노 스타 코 다 사 우 스 다 코 다	일 리 노 이 인 디 아 나 미 시 간 오 하 이 오 위 스 콘 신	아 칸 소 켄 터 키 루 이 지 아 나 미 시 시 피 오 클 라 호 마 테 네 씨 텍 사 스	알 라 바 마 플 로 리 다 조 지 아 노 스 켈 로 리 나 사 우 스 켈 로 리 나	델 라 웨 어 메 릴 랜 드 뉴 저 지 펜 실 바 니 아 버 지 니 아

생산량* (000M/T) 총 53,624

24,552	19,362	6,597	2,114	999
45.79%	36.11%	12.30%	3.94%	1.86%

* 원래 ASA 발표는 bushel 량인데 필자가 M/T으로 환산함 (1M/T=36.7bushel)

년의 50%에 비하여 월등히 높았다. 동부콘벨트지역의 남쪽과 대부분의 서부 콘벨트지역이 기온이 높고 강우량이 적은 이상적인 날씨조건으로 미농무성을 비롯한 많은 기관들이 1987년도의 단당 수확량이 최고를 기록할 것으로 예측하였지만 9-10월의 건조하고 기온이 약간 내려가서 결실에 필요한 수분부족으로

수확량이 평균 34bu/a로 떨어졌다. 예상보다는 좀 떨어졌지만 이것은 1985년도의 최고기록 34.1bu/a에 거의 육박하는 수치이다. 수확기의 이러한 날씨조건은 수확을 예년보다 빨리 진행시켜 9월말현재 일리노이, 인디애나, 오하이오 등지에서 예년보다 9%가 높은 20%를 마쳤고 10월10일 현재는 예년의 34%

에 비하여 월등히 높은 64%의 수확을 마쳤다.

미국 최대의 대두 생산지인 아이오아주에서는 1주일에 50%의 진척을 보이기도 하였다.

품질개요

기후조건은 품질에 결정적인 영향을 미친다.

결실기의 고온 건조한 조건은 기름함량을 아주 높여준다.

어떤 지역에서는 금년도산 단백질 함량이 아주 낮은 수준이었다. 날씨와 단백질과의 상관관계는 확실치 않고 단지 품종에 따르는 경향이 많은데 금년에는 특정지역의 단백질 함량이 아주 낮은 것이 특징이다.

건조한 수확 조건으로 금년산 콩의 수분함량도 낮게 나타났다.

FGIS의 발표를 보면 1986년에 평균 수분함량이 13.3%였던 것이 금년에는 11-12%가 될 것으로 보고 있다. 특히 미시시피주와 네브라스카주에서는 수분 9%짜리 대두생산도 많이 보고되고 있다.

수분은 품질을 가름하는 중요한 요소이기 때문에 농민들이 판매할 때는 13%를 기준으로 하게 된다. 수분함량이 낮을수록 건조 등에 따르는 추가비용 발생이없고 저장성이 높아지고 기름, 대두박, 두유, 두부 등 생산수율이 높아지기 때문에 13%를 넘는 것은 일정한 비율로 값을 깎게 된다.

또한 이러한 건조한 날씨조건은 손상립의 비율도 아주 낮게 하였다. FGIS에 의하면 1986년은 동부 콘벨트지역의 가을철 수확기의 비 때문에 수확이 늦어져 손상립의 비율





“금년도 대두는
생산성이 높고
저장성이
증진되었기 때문에
저장기간 동안의
품질저하요인은
별로 없다고 본다.”

이 평균 3.3%에 달하였던 것이 1987년에는 평균 2%정도일 것으로 보고 있다.

반면에 겨울철의 따뜻한 날씨조건은 해충피해를 높이는 원인이 되었다. Southern Green Stinkbug와 Mexican Bean Beetle과 같이 콩의 성숙기에 발생하는 해충은 콩 품질에 특별한 영향을 미친다.

Stinkbug는 콩각지와 콩알에 구

멍을 뚫고 빨아먹기 때문에 변색이 되고 콩알을 강한 산성으로 변화시킨다.

Mexican Bean Beetle은 성숙된 콩알을 보호하고 있는 콩각지를 씹어먹어 콩알이 노출되어 곰팡이 피해를 입게 한다.

봄철의 건조한 날씨조건은 잡초의 제초작업을 부진하게 하였다. 성장기의 제초제 살포는 습도가 높아야 효과적이는데 건조한 관계로 계속되는 제초작업에도 불구하고 잡초가 죽지 않아 금년산 콩에는 예년보다 높은 잡초씨를 함유하게 되었다.

이것이 수출대두의 이물질함량(1985, 86평균 1.8%)에는 큰 변화를 줄 것 같지는 않지만 이물질 조성에 잡초씨의 함량을 높일 것으로 보인다.

건조한 조건은 파립(Split)의 함량을 높이고 있지만 다행인 것은 역시 수분이 낮기 때문에 파립으로 인하여 생기는 기름의 품질저하



지역별 단백질 기름 함량

지역	단백질		기름	
	1987	1986	1987	1986
W C B	34.68	35.35	19.28	18.43
E C B	35.89	35.58	19.16	18.60
M - S	36.24	36.81	18.79	18.68
S E	35.91	37.20	18.80	18.63
E C	36.58	37.07	18.63	18.17
평균	35.38	35.71	19.15	18.52

*수분 13% 기준임

자료 : A S A

인은 되고 있지 않은 점이다. 또한 건조한 조건은 동쪽 콘벨트지역의 남쪽 등 주로 남쪽지역의 콩말의 입자를 작게 하였다.

병해개요

콩에 발생하는 여러가지 병해 중에 금년에 많이 발생한 것은 Charcoal Rot와 Pod and Stem blight 두가지이다.

Charcoal Rot는 전체 재배지역을 통털어 많이 발생하였는데 병원균은 Marcophamina Phaseolina 라는 곰팡이이다. 이 병은 콩뿌리와 줄기밑둥을 공격하며 콩알에 직접 영향을 주지는 않지만 수확량을 감소시키는데 문제가 있다.

반면 Pod and Stem blight는 콩알에 영향을 미친다. Diaporthe Phaseolorum이라는 곰팡이에 의하여 전파되는데 이것은 줄기와 콩가지에 기생하며 성숙기가 다 될때까지 잠복한다. 이 병은 생산량에 직접적으로 영향을 주지는 않지만 수확기에 부스러지면서 손실을 많이 입게 된다.

병해를 입은 콩의 껍질이 벗겨져 쭈그러지고 거기에 하얀 균사(mycelium) 가 덮인다. 서부 콘벨트지

역에서는 일찍 성숙하고 일찍 추수를 해서 특별한 병해를 입지는 않았지만 오히려 수확후 남아있는 병원균 때문에 내년에 많은 문제를 일으킬 것으로 우려하고 있다.

이것을 막기 위해서 이 지역에서는 땅을 갈아 엮고 그위에 흙을 덮거나 작물을 다른 곡종으로 바꾸어 파종하는 방법, 종자의 살균처리 등이 해결책으로 제시되고 있고 또한 날씨가 겨울다운 날씨가 되면 1988년 병충해를 줄일 것으로 기대하고 있다.

단백질과 기름

미국 대두협회(ASA)는 1987년산 대두의 지역별, 연도별 단백질과 기름함량에 대한 조사를 하였는데 그 결과를 보면 표 3과 와 같다.

위표에서 보는 바와 같이 기름함량은 1987년이 19.15%로 1986년의 18.5%보다 월등히 높다. 반면에 단백질 수준은 전년에 비하여 낮는데 그 중에서도 서부 콘벨트지역의 단백질 함량은 더욱 낮은 것을 알 수 있다. 이것은 서부 콘벨트지역산 대두로 단백질 44%짜리 대두박을 만들기 어렵다는 것을 시사해주고 있으며 완전히 껍질을 벗겨낸다 하디

라도 48%짜리 대두박을 만든다는 것은 불가능하다는 것을 말해준다.

특히 서부 콘벨트지역은 미국 전체 대두생산량의 46%를 차지하고 있어 내년도 수입에서는 이 지역 콩에 대하여 각별한 관심을 가질 필요가 있다. 반면 금년도산 대두의 식용유 생산성은 작년에 비하여 월등히 높다고 본다. 수분 1% 감소하는데 따라 식용유 생산은 0.13파운드씩 증가한다. 작년도산 평균수분이 13.3%, 금년이 11-12%이고 기름함량이 평균 18.52%에서 19.15%로 늘어난 점을 감안하면 금년의 기름생산량은 1986년 뷰셀당 10.8파운드보다 월등히 높은 11.10-11.15파운드까지 될 것이다.

결과적으로 금년도 대두는 생산성이 높고, 저장성이 증진되었기 때문에 저장 기간동안의 품질저하 요인이 별로 없다고 본다. 또한 금년에는 CCC재고 물량의 조기 처분으로 예년처럼 년중 신구곡이 혼합되어 거래되는 일이 없을 것으로 보인다.

특히 금년도산 대두의 기름함량이 높은 것이 남미산 대두와의 경쟁력을 강화시키는 요인이 될 것으로 보인다.

지금까지 설명한 1987년산 미국 대두의 품질을 요약하면 다음과 같다.

- 1) 예년보다 기름(oil)함량이 높다.
- 2) 단백질 함량은 낮다.
- 3) 수분함량이 낮다.
- 4) 손상립 함량이 낮다.
- 5) 해충피해 손상이 많다.
- 6) 잡초씨의 함량이 높다.
- 7) 파립(Split)이 많다.
- 8) 콩알 입자크기가 작다.

(계속)