

잔반발효사료 생산, 이용을 활성화 하자



김 찬 채
(본회 이사)

1. 세계 식량 수급의 불확실성

올해 세계 곡물 재고량은 총 2억 4,500만톤으로 작년보다 22.9%가 감소하고, 유엔 식량 농업기구(FAO)의 권장 재고량 수준이 17~18%에 크게 미달하는 13%선에 그칠 것으로 농림수산부가 전망했다.

세계 쌀 재고량도 작년보다 11.8% 감소한 4천 300만톤, 옥수수는 34.4% 줄어든 6천만톤, 밀도 14.7% 감소한 9천 7백만톤, 콩은 23.8% 줄어든 1천 6백만톤에 머물 것으로 조사됐다.(소맥가격도 재고량의 격감으로 15년만에 최고치로 94년에 비해 25% 인상됐다)

우리나라의 쌀 생산량도 감소되어 쌀의 자급과 적정 재고량에 적신호가 켜졌다. 이와같이 사람의 식량사정이 급박한데 과연 축산용 사료곡물의 수급이 원활할까가 걱정이고, 이에따라 배합사료 원료를 수입에 의존하는 국내 사료업체도 원가 상승 압력에 고심하면서 축산농가의 부담도 크게 늘 것으로 보인다. 그럴지 않아도 돼지의 비육돈 생산비가 세계에서 가장 높게 형성되어 현재의 가격으로도 (표1) 국제 경쟁력에 못 미쳐 양돈

1) 우리나라의 연도별 쌀 자급률

연 도	80년	88년	93년	95년	96(추산)
생산량(천섬)	24.655	42.083	32.981	32.601	
1인당 연간소비량(kg)	132.4	122.2	118.2	106.5	104.3
자급률(%)	95.1	97.9	96.8	96.4	92.2

2) 각국 비육돈 생산비 비교

(표 1) (90kg기준/두당/원)

국 가	한 국	대 만	일 본	미 국	덴마크	캐나다	영 국
생산비	124,000	104,000	134,000	81,000	95,000	85,000	90,000
비교율	100	83.9	108.1	65.3	76.6	68.6	72.6

※ 우리의 비육돈 생산비는 경쟁상대국에 비하여 높다. 최소한 대만 수준인 10만원 수준까지 낮추어야 한다.

3) 비육돈 생체 생산비(97년 기준)

(표 2) (단위 : 원)

사육규모 비목	100두미만	100~500두	500두이상	평균	구성비(%)	비교
가 축 비	44,100	37,920	35,610	37,340	27.9	
사 료 비	66,750	64,840	63,910	64,620	47.7	
기 타 비 용	45,480	34,880	28,110	32,980	24.4	
생 산 비	156,330	137,640	127,630	135,940	100	

※ 100kg 생산비

농민은 적자 생산을 하고 있는 데, 사료비가 더 높게 되면 완전히 설 땅을 잃어 버린다. 비육돈 생산비중 사료비 구성비는 69.1%나 되기 때문이다.

참고로 94년도 서울시민이 먹은량은 소 40만5천두(1인당 6.67kg) 돼지는 2백82만5천두(1인당 11.8kg)이다.

'95년도 MMA 수입 쿼터량 21,930t이 부족하여 추가로 20,000t 수입.

2. 탈출할 길을 찾자

사료값이 천정부지로 인상, 축산폐수 단속의 강화, MMA 물량의 증가, 사방에서 밀려오는 축산말살정책에서 살아남기 위한 탈출할 길을 찾자.

비육돈 생산 구성비 중에서 아무리 찾아보아도 사료비 절감 방법밖에는 길이 없다. 사료비 절감은 돼지를 굶길수는 없고, 대체사료를 써야 한다. 대체사료에는 먹다 남은 음식물을 발효사료로 이용하는 길 뿐이다.

MMA 돼지고기 수입량

품목별	쿼터		
	1995년	1996년	1997년
도체와 2분도체 (냉동)	21,930톤 25%	20,240톤 25%	18,275톤 25%

* 서울시 95년도 하루 돼지고기 소비 7,745마리(53kg 기준)

3. 부산물(잔반) 사료화 자원

1) 잔반 발생량

가. 91년도 전국 : 1일 23,000t, 10톤 트럭 2,300대분, 금액 8조 9백 50억원

나. 현처리 실태 : 일반 쓰레기로 처리 81%, 퇴비용 9.6%, 사료용 8.4%

다. 배출원별 발생량

발생지	식품접객업소	가정	대형유통업소	집단급식소	계
발생량	8,326	8,103	2,598	720	19,764
%	42	41	12	5	100

라. 잔반의 구성 비율(수분제외)

구성	곡류	과일류	채소류	어육류	기타
비율	3.5	6.3	57.8	15.9	1.1

2) 잔반의 사료적 가치

가. 건조 생산반의 성분

수분	단백질	아미노산
80%	20%	풍부
소화율	T.D.N	
93%	86%	

나. 조사료성분 비교

구분	조단백질	조지방	조섬유	조회분	수분	비교
표준사료성분	9.4	4.0	2.1	1.7	15	일본표준
발효사료(A)	16.42	5.36	5.41	4.83	11.86	제일검정소분석
발효사료(B)	12.6	12.5		9.1	10.1	한국화학검사소

* 어느 기관에서 분석하나 발효사료의 조성분은 일본 표준성분보다 우수하다.

다. 발효사료의 급여 효과

한국분석(국립종축원 황보종 박사)	일본분석
1. 육질개선효과 : 대장내에 스키타롤과 인등육질에 악영향을 미치는 물질을 격감시킴.	1. 기업업지의 확보 : 소음의 감소, 악취의 감소
2. 영양소 이용율의 증가 : 장내 통과 속도가 빨라 불필요한 에너지를 감소시켜 줌으로써 사료효율을 증가시킴으로 영양소 이용율을 극대화 시킴.	가. 장내 이상발효의 소멸로 1) 장내 가스 발생이 없음 - 돼지 정신적 안정 2) 장내 악취 생성물이 없음 - 악취감소(돈분)
3. 항병력 강화 : 장내 유균군과 유해균중 유해균의 억제(장염, 설사 방지)	나. 침상물의 발효로 악취감소 - 악취감소 다. 침상물의 발효로 건조 촉진 - 정신적 안정 라. 소화가 잘되고 공복감 감

한국분석(국립종축원 황보종 박사)	일본분석
4. 환경오염 방지 : ※ 유효 미생물이나 효소제등을 이용하여 저질의 조사료를 발효하는 과정을 통하여 가축에 급여시 원자재의 고섬유질과 미생물이나 효소와 같은 고단백질 효과가 있다.(월간양돈 94.12월호)	소-정신적 안정 2. 생산성 향상 가. 사육두수 증가-약취, 부패가 없으며 취급 용이 나. 사육일수단축-위생적 환경개선으로 정신적 안정으로 발육 촉진 다. 폐사율 감소-AR의 감소, 독소프라즈마 소멸 3. 품질향상 : 도체 등급 향상 4. 노동환경개선 : 사육관리 노력의 감소

라. 돼지도체 등급별 출현율

(1) 표준 출현율 (%)

등급	A	B	C	D	E
출현율	4.7~5.6	28.4~38.8	39.9~42.0	14.5~19.6	5.2~6.0

(2) 농장 출현율

농장	등급	A	B	C	D	E	계
A (발효사료 50% 배합사료 50%)	농장	6	18	22	11		57
	두수	10.5	31.6	38.6	19.3		100
B (생잔반)	농장	1	3	12	7	4	27
	두수	3.7	11.1	44.4	25.9	14.8	100
C (배합사료)	농장	3	13	21	6	3	46
	두수	6.5	28.3	45.7	13.0	6.5	100

※ A농장(발효사료) 급여는 육성기간은 배합사료 50%, 발효사료 50% 급여비육기간은 배합사료 20%, 발효사료 80% 급여
 B농장(생잔반) 급여는 배합사료 10%, 생잔반 90% 급여
 C농장(배합사료)은 시중 배합사료만 급여
 분석 : 상기표에서 생잔반을 급여하는 육질이 나빠짐을 입증하고 있으며 발효사료는 배합사료 보다 우수하게 나타났다. 발효사료는 최초 기계 구입비가 고가로 투자가 요구되나 장기적 안목으로 확실히 투자 가치가 있는 것으로 본다. 발효기계는 자체처리의 무화된 집단급식소 또는 식품업소에서 기증을 받아(수개업소가 공동으로 가능)양축농가는 가동만 전담.

4. 축산인의 견지(문제점)

상기와 같은 남겨진 음식물이 좋은 사료임을 알면서도 활용하지 못하는데는 상당한 문제점이 있기 때문이다.

1) 분리수거의 어려움이다.

분리는 상당히 어렵다. 이 일은 온 국민이 함께 동참하고 협조해야 목표를 달성할 수 있기 때문에 온 국민의 의식구조부터 개선하는, 국민을 계몽하는 획기적인 환경교육이 되어야 한다. 그 까닭은 먹고 남은 음식물에 담배꽂초 또는 이쑤시개(근간에는 환경처에서 식당에 이쑤시개 비치는 강력히 단속하는 덕택에 거의 없는 상태), 종이류를 혼합하고 설상가상으로 주방에서는 주방쓰레기인 작업용 장갑, 고무장갑, 스티로폼 조각, 걸레 등을 혼합하는가 하면 강력 화학 세제까지도 혼합하여 버리는 쓰레기 덩어리이기 때문에 사료로 사용할 수가 없다.

여기에서 우리는 먹고 남은 음식물 쓰레기가 아니고 가축의 소중한 먹이가 된다는 것을 충분히 인식하고 한사람 한사람이 완전 분리해 주어야 한다. 완전분리는 대단위 집단급식소에선 그리 어렵지 않을 것 같다. 한 모범으로 예를들면 서소문에 있는 S회사의 직원급식소는 사내 방송을 통해 수시 교육하고 분리장에 당번제로 직원을 배치하여 계몽계 함으로써 거의 완벽에 가깝게 분리하고 있다.

2) 운반이다.

① 운반에 앞서 고려되어야 할 사항은 운반용기이다.

용기는 깨끗하여야 하며 뚜껑이 있는 밀폐된 용기를 사용하여야 한다. 운반도중 물기가 넘치거나 흐르지 않기위해 적재차량 역시 적재함을 완전 스텐인레스의 박스형으로 개조하여 운반도중에 도로에 약취와 물기가 흘러내리지 않아야 한다. 밀폐용기는 플라스틱으로 된 것으로 65kg~70kg을 담을 수 있는 용기가 1개에 약 7,000

원, 사용기간은 7~8개월이다.

② 운반차량과 소요시간

요즘은 3D현상으로 70kg되는 통을 상하차하려 하지 않는다. 따라서 상하차가 용이하게 리프트를 설치 개조하여야 한다.(개조비 1천5백만원), 차량은 흡서기에 운반도중 변질(부패)를 방지할 수 있게 냉장차량이어야 한다.

3) 처리과정

수거 운반된 잔반은 신속히 사료화 되어야 한다. 시간이 지연되면 부패하거나 신선도가 떨어져 사료성분이 나빠지기 때문이다. 따라서 단기간에 사화하려면 고속발효건조기를 이용하여야 한다. 여기에는 전기, 석유, 수분조절제, 기타 비용등 3만원의 총 경비가 소요된다. 이와 같은 비용을 절약하기 위하여 생산반을 사료로 할때는 많은 문제점이 발생한다. 첫째는 위생문제이다. 돼지도 비위생적일 때 많은 질병이 발생하며 성장률도 저하된다. 그리고 생산된 돼지고기의 육질도 나빠진다. 따라서 반드시 신선도가 유지된 발효사료화로 급이하여야 한다.

일본에서 20년간 잔반으로 사육한 돼지의 육질 판정기준을 참고로 제시하면 (표3)과 같다.

지금까지 내용을 요약하면 양축농민, 정부, 일반국민 모두 삼위일체가 되어야 한다.

가) 양축농민은 양질의 육류를 안정적으로 염가로 공급할 책임이 있고,

〈표3〉 일본에서 잔반으로 사육한 돼지의 육질 판정

육질등급	생산반(두/%)	고속발효사료급이(두/%)		비고
		1개월	3개월	
상	0	0	16(62%)	
중	0	6(23%)	10(38%)	
하	14(54%)	18(69%)	0	
등외	4(15%)	2(8%)	0	
부적	8(31%)	0	0	
계	26(100%)	26(100%)	26(100%)	



나) 정부는 음식쓰레기 처리 구축 방안에서 언급한 시, 군, 구에서 일괄수거 비축장에서의 선별, 분리, 유기질 비료화 또는 매립에 소요되는 비용을 양축농가에 장려금으로 지원해야 하며

다) 배출업소는 쓰레기 종량제에 따라 사용해야 할 봉투값 대신 수거 농가에 지불, 철저한 분리작업으로 사료로 사용할 수 있도록 깨끗이 분리하여야 한다.

라) 남겨진 음식물은 버리는 쓰레기가 아니다. 외화를 절약할 수 있는 자원이다. 퇴비화하는 것보다 돼지 먹이로 재활용하고 돼지의 배설물로 유기질 퇴비를 한다면 한번 더 유용하게 활용할 수 있는 자원이 된다.

5. 맺는 말

올해부터는 배합사료 가격이 불투명하여 비육돈 생산비가 얼마나 될지 예측하기가 어렵다.

까닭에 우리 양돈농민은 부지런히 뛰어서 배합사료값을 줄이는 방법을 찾는 것 만이 살아남을 수 있는 길이다. 특히 지방 자치단체에서는 환경보존을 위해 별도 예산을 편성하고 있음으로 자치 단체와 밀접히 연락하고, 절충함으로써 쓰레기 처리에서도 도움을 주고 우리도 사료로 활용하여 상부 상조의 길을 터야 한다.