

남겨진 음식물을 양돈사료로 활용하자



김 찬 채
(본회 이사)

1. 서론

우리나라의 양돈은 옛날부터 부업양돈 형태로 서 돼지의 먹이는 가정에서 배출되는 남겨진 음식물이 절대사료였으며, 이것도 부족하여 옆집 또는 인근부락까지 다니며 수거해다 먹었다. 그러나 축산업의 발달로 사육단위가 대형화되고 인력이 부족하여 남겨진 음식물로서는 돼지사육이 불가능해졌으며 또 한편으로는 인구의 도시 집중과 도시 근교에서의 축산업은 환경문제로 지방으로 쫓겨나게 되어 근간에는 영세한 농가 약 20% 정도가 남겨진 음식물을 활용하는데 불과하여 나머지 80%는 환경오염 물질로 대두 되었다. 우리나라에서 발생하는 쓰레기는 하루에 83,962톤으로서 그중 돼지사료를 활용할 수 있는 음식류 및 채소류는 하루에 23,000톤, 전체량의 27.4%를 차지하며 이는 10톤 트럭으로 2천3백대 분량으로 돈으로 환산하면 연간 8조3천9백5십억 원이나 된다. 이 숫자는 해마다 7~8%씩 증가 추세이다.

훌륭한 양돈사료가 재구실을 하지 못하고 땅으로, 바다로 매몰되고 있음이 안타깝다.

우리나라의 현재 돼지 사육가구수는 약 5만호로 사육두수는 6백만두이며 사료는 남겨진 음식물을 이용하는 20%를 제외한 5백만두가 배합사료에 의존하고 있다. 배합사료용 곡물의 75%가 외국에서 수입되고 있으며 그 가격은 미국 곡물시장의 가격에 전적으로 좌우되며 해마다 상승일로에 있다. 수입된 사료용 곡물로 생산된 '93년도 배합사료생산량은 10년전인 '83년과 비교해본다.(<표 1> 참조)

<표 1>에서 보는 바와 같이 지난 10년간 약 3배의 증가세를 보인다.

이같이 증가하는 수입물량을 줄이고 사용 가능한 음식물 및 채소를 돼지사료로 활용한다면

〈표 1〉 배합사료 생산량

연 도	양 돈 용	양 계 용	낙 농 용	비 육우 용	기 타	계
1983	2,017,007	2,245,621	709,936	870,595	12,427	5,851,586
1993	4,396,895	3,610,459	2,054,073	2,661,603	304,032	13,027,062

외화절약은 물론 UR에 대비하고 식량 안보차원으로 큰 도움이 될 것이다.

앞에서 서술한 가용한 음식물 및 채소는 하루에 23,000톤, 이중 수거가 불가능한 양을 70%로 보고 30%만 재활용 한다면 690톤이다. 이 양은 큰 돼지 한마리에(수분을 포함) 하루에 5kg씩 급여한다면 138,000두의 돼지사료가 된다.

여기에서 우리 환경부의 음식물 쓰레기 관리 정책을 간단하게 살펴보고 넘어가는 것이 이해를 돕는데 도움이 될 것 같다.

2. 환경부 정책 방향

1) 환경부 정책 추진 기본 방향(환경부 폐기물 자원국 정국현국장 원고)

① 음식물 쓰레기 감량화, 자원화를 통한「자원 재순환형 사회구조」강구

- 탈수, 미생물에 의한 퇴비화로 발생원에서부터의 원천적 감량화

- 발생원에서의 감량화 처리가 곤란할 경우 공동수거 퇴비화

- 감량화 부산물의 수요, 공급체계 구축을 통한 재활용 촉진

2) 그간의 추진 현황중 집단급식소, 식품 접객업소 감량의무화

〈표 2〉 대상 및 시행시기

시행시기	대 상
'94. 9. 1	1일 연급식인원 3,000명 이상 집단급식소 객석면적 1,000㎡ 이상 식품 접객업소 (144개 업소)
'95. 9. 1	1일 연급식인원 2,000명 이상 집단급식소 객석 면적 660㎡ 이상 식품 접객업소 (286개 업소 추가)

3) 음식물 쓰레기 처리 시설의 설치 기준, 감량화 부산물의 적정 수거 체계 구축방안

〈음식 쓰레기 퇴비화제품 수거 공급체계 구축〉

체계구축 방안은 아래 대안을 참고하여 각 시, 군, 구 자체 실정에 맞는 수거 공급체계 구축.(제1안) 현행 재활용 분리 수거 체계를 활용하여 각 시, 군, 구에서 ① 일괄수거 후 재활용 비축장에서 ② 선별, 분리하여 상등품의 경우 유기질 비료공장 또는 농협등의 공동퇴비장에서 유기질 비료 원료로 공급토록하고 저질품은 쓰레기 매립지의 매립복토재로 활용(제2, 3, 4 안은 생략)

상기 제1안에서 ①은 시, 군, 구에서 일괄수거 하는데 많은 비용이 소요되며 ②는 비축장에서 선별, 분리하는데 소요되는 인력과 장비며 그 비용이 또한 얼마겠는가, 이 비용을 돼지 사육농가에 지불케하여 돼지사료로 재활용하여 일석이조의 이익을 도모하자고 주장하고 싶다. 그러면 양돈농가는 무턱대고 돈을 요구하는 것은 아니다. 그 까닭은 분리수거, 운반, 처리하는 과정에 많은 비용이 소요되기 때문이다.

3. 남겨진 음식물의 사료적 가치

중앙대학교 박봉선교수님의 '도시 미이용 자원(식품부산물)의 사료화 기술'이라는 논문에 의하면 잔반 성분은 수분 80~83%, 단백질 21%, 기름기 18%이다.

이를 건조사료화 되었을때 사료성분은 수분 8

%, 단백질 20%, 기타 고열량의 양질의 사료로 나타났으며, 아미노산도 돼지 사육에 필요량이 충분하며 식물성 단백질에서 부족한 성분인 LY-SINE, METHIONINE 등은 약 2배 높은 함량을 나타냈다. 건조사료의 소화율은 단백질, 유분, NFE 모두 93% 이상이였으며 TDN은 약 86%로서 대단히 높은 영양사료로 평가했다.

그리고 잔반의 사료화에 대한 경제성 논술에서 잔반은 수분함량 80%이면서도 대단히 높은 폐수의 특성을 지니며 이를 폐수 처리하기 위하여서는 많은 비용이 소요된다. 이를 사료화하면 소각처리비의 몇분의 일 밖에 들지 않는다고 발표하고 있다.

4. 축산인의 견지(문제점)

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

첫째, 분리수거의 어려움이다.

분리는 상당히 어렵다. 이일은 온 국민이 함께 동참하고 협조해야 소기의 목표를 달성할 수 있기 때문에 온 국민의 의식구조부터 개선하는 국민을 계몽하는 획기적인 환경교육이 되어야 한다. 그 까닭은 먹고 남은 음식물에 담배꽂초 또는 이쑤시게(근간에는 환경처에서 식당에 이쑤시게 비치기를 강력히 단속하는 덕택에 거의 없는 상태), 종이류를 혼합하고 설상가상으로 주방에서는 주방 쓰레기인 작업용 장갑, 고무장갑, 스티로폼 조각, 갈레 등을 혼합하는가 하면 강력 화학 세계 까지도 혼합하여 버리는 쓰레기 덩어리이기 때문에 사료로 사용 할 수가 없다.

여기에서 우리는 먹고 남은 음식물은 쓰레기가 아니고 가축의 소중한 먹이가 된다는 것을 충분히 인식하고 한사람 한사람이 완전 분리 해 주어야 한다.

완전분리는 대단위 집단급식소에선 그리 어렵진 않을것 같다. 한 모범으로 예를들면 서소문에 있는 S회사의 직원급식소에서는 사내 방송을 통해 수시 교육하고 분리장에 당번제로 직원을 배치하여 계몽케 함으로서 거의 완벽에 가깝게 분리하고 있다.

둘째, 운반이다.

① 운반에 앞서 고려되어야 할 사항은 운반용기이다.

용기는 깨끗하여야 하며 뚜껑이 있는 밀폐된 용기를 사용하여야 한다. 운반 도중 물기가 넘치거나 흐르지 않기위해 적재차량 역시 적재함을 완전 스텐인레스의 박스형으로 개조하여 운반도중에 도로에 악취와 물기가 흘러내리지 않아야 한다.

밀폐용기는 프라스틱으로 된 것으로 65kg~70kg을 담을 수 있는 용기가 1개에 약 7,000원, 사용기간은 7~8개월이다.

② 운반차량과 소요시간

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

운반 소요시간은 도심 도로 30km, 고속도로 30km, 지방도로 20km, 계 80km 일때 계절, 요일, 기상, 시간대에 따라 크게 소요시간이 변한다.

〈표 3〉 도심 도로 30km, 고속도로 30km, 지방도로 20km 소요시간

(6개월간 평균 시간임)	
새벽 (5시경) 2시간, 주간 5시간 30분	
적재 소요시간 1시간 30분 (70kg 통 4개 적재)	
A 배출소에서 B 배출소로 이동거리(도심내) 400m까지	
소요시간 30분~1시간	
계	최 소 4시간 최 장 8시간

지방도로 역시 요일, 기상, 시간대에 따라 소요 시간은 다소 변화가 있다.

〈표 4〉 지방도로 40km 소요시간

새벽(5시경) 1시간 30분	주 간	3시간
적재소요시간 1시간 30분	(70kg 통 4개 적재)	
A 배출소에서 B배출소로 이동거리 1km		
	소요시간	30분
계	최 소	3시간 30분
	최 장	5시간

〈표 3, 4〉에서 보는 바와 같이 도로의 정체가 큰 영향을 준다.

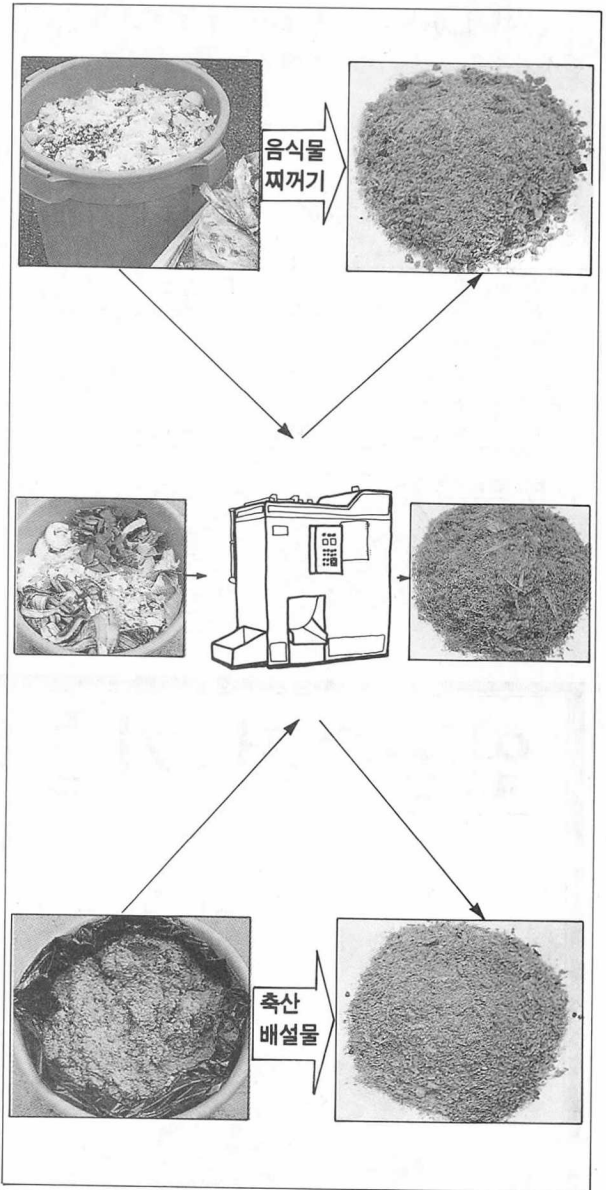
특히 도심내에서의 이동거리는 단거리이지만 시간은 많이 소요된다.

따라서 양돈농가에서 수거 운반을 최소한 1개 배출소에서 70kg 통으로 5통(350kg) 이상 되어야 수거가 가능하며 그 이하의 소량 배출소에는 가지 않으려 한다.

그래서 지방에서의 대량 배출업소는 서로 가려가려 경쟁이고 도심 배출소에서는 좀처럼 가려가려 하지 않는다. 도심에서는 하루에 한번 왕복하면 시간을 전부 소비하기 때문에 사료값보다 인건비가 더 비싸게 되므로 간편한 배합사료를 더 선호하게 되는 것이다.

셋째, 처리과정

수거 운반된 잔반은 신속히 사료화 되어야 한다. 시간이 지연되면 부패하거나 신선도가 떨어져 사료성분이 나빠지기 때문이다. 따라서 단기간에 사료화 하려면 고속발효건조기를 이용하여야 한다. 1일 1회 500kg을 3시간내에 처리하는 기계 가격이 5천7백만원이며 여기에는 전기, 석유, 수분조절제, 기타 비용등 3만원의 총 경비가 소요된다. 이와 같은 비용을 절약하기 위하여 생산잔반을 사료로 할때는 많은 문제점이 발생한다. 첫째는 위생문제이다. 돼지도 비위생적일때 많은



〈그림 1〉 쓰레기나? 자원이나?

질병이 발생하며 성장률도 저하된다. 그리고 생산된 돼지고기의 육질도 나빠진다. 따라서 반드시 신선도가 유지된 발효사료화로 급이 하여야 한다.

일본에서 20년간 잔반으로 사육한 돼지의 육질 판정기준을 참고로 제시하면 아래 <표 4>와 같다.

<표 4> 일본에서 잔반으로 사육한 돼지의 육질 판정 기준

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

5. 맺음말

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

1) 양축농민은 양질의 육류를 안정적으로 얻기 위해 생산 공급할 책임이 있고,

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

3) 배출업소는 쓰레기 종량제에 따라 사용해야 할 봉투값 대신 수거 농가에 지불, 철저한 분리작업으로 사료로 활용할 수 있도록 깨끗이 분리해야 한다.

4) 끝으로 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.

인공수정 기술을 배우는 곳!

김해 AI센타 대표: 박삼곤

높은 성과를 내고있는 김해 A·I센타가 합리적인 양돈 경영을 위한 AI, F₁ 생산을 위한 번식성적 극대화의 삼광요크셔 농장이 있습니다.



부담없이 연락하면 상세히 대답하겠습니다.

- AI기구 판매 및 소개
- 기술 컨설팅
- 정액보급
- 요오크셔 우 ♂ 분양

김해 A·I센타 삼광 요오크셔 종돈장
전화 : (0525) 42-7756/42-6608
FAX : (0525) 42-6609