

미리 보는 10년 후 우리 양돈산업

- “사료·영양”부문의 향후 10년간 핵심 연구과제

정확한 영양소 요구량 연구로 과부족 없는 사료 생산

1. 머리말

필자가 생각하기에 지난 30년 동안 우리 나라의 양돈산업과 사료산업은 괄목한 발전을 가져왔다.

우선 시설면에서 비교적 현대화 되었고, 심지어 어떤 농장이나 사료공장을 가보면 좁 지나칠 정도로 호화로운 시설을 갖추어 놓은데도 있다. 기술분야도 마찬가지다.

지금은 국제적으로 교류가 많아 외국에서 개발된 시설이나 기술은 쉽게 국내에 유입되고 있다.

그러나 앞으로의 관련산업 발전은 과거에 10년 걸리던 것이 지금의 국제화시대에서는 1-2년, 아니면 그보다도 짧은 시간에 이루어질 수 있다. 그러나 앞으로의 10년이란 시간은 지난날의 50년 이상을 의미하게 된다.

양돈산업이 지속적으로 발

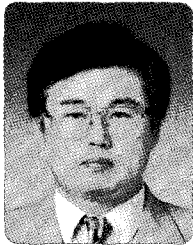
전하고 그 위치를 더욱 굳혀 갈려면 영양·사료적으로 연구개발해야 할 과제들이 너무나 많다.

본 란에서 향후 10년에 걸쳐 우리 양돈산업을 뒷받침해 줄 영양·사료분야의 핵심 연구 과제는 어떤 것들이 있을 수 있는지 검토해 보기로 하겠다.

2. 돈육 : 소비자들의 선호도와 전망

향후 10년간 우리 나라의 양돈산업은 어떻게 달라질까? 매우 궁금한 질문이 아닐 수 없다.

양돈산업이 발전하려면 우선 돈육소비량이 증가해야 하며, 돈육소비량이 증가하려면 소비자들의 선호도가 어디에 있는지 먼저 알고 선호도에 맞는 돈육을 생산해야 소비가 늘어날 수 있다.



채 병 조 교수
강원대학교 동물자원학부

〈표1〉 국민 1인당 주요축산물 소비동향(1997~2001)

(단위 : kg)

구 분	1997	1998	1999	2000	2001	증가율 (%)
쇠고기	7.9	7.5	7.7	8.1	8.3	5.1
돼지고기	15.3	15.2	15.4	15.8	16.2	5.9
닭고기	6.0	6.4	6.0	6.7	7.2	20.0
계란	10.0	9.5	10.0	11.0	11.5	15.0
우유	53.0	49.0	52.0	55.0	57.0	8.0
계	92.2	87.6	91.1	96.6	100.2	9.0
%	100.0	95.0	98.8	104.8	108.7	

주) 2001은 측정치이고, 증가율은 1997년 대비 2001년 증가율임.

〈표 2〉 소비자들이 돈육 구입시 중요시하는 사항

구 분	가격	품질	부위	판매장의 청결	브랜드
광역시	12.34	40.91	37.66	7.79	1.30
일반시	14.39	35.61	33.84	13.64	2.53
특별시	27.05	42.62	25.41	4.10	0.82
전체	16.22	38.10	33.18	10.57	1.93

우선 (표 1)에서 우리 나라의 지난 5년간 돈육소비량을 살펴보면 1997년에 15.3kg에서 2001년에는 16.2kg으로 5.9%가 증가했다.

이것은 평균증가율 9%에 떨어지는 수치이고, 쇠고기와는 비슷하나 닭고기에 비해서는 매우 낮은 증가율이다.

미국의 경우도 돼지고기보다는 닭고기의 소비가 더욱 신장되고 있는데 그 원인이 어디에 있는지 잘 파악하여 소비자들의 기호식품이 될 수 있도록 해야 할 것이다.

다음은 소비자들 돼지고

기를 구입할 때 중요시하는 사항은 무엇인지 알아보기로 하겠다.

99년 축산기술연구소에서 국내 소비자들의 취향을 조사해 본 결과 (표 2)에서 보는 바와 같이 가격과 품질 측면에서 비교해 보면, 가격에 의한 선호도가 16.22%, 그리고 품질에 대한 선호가 38.1%로서 가격보다는 품질에 기준을 두고 돼지고기를 구입하는 것으로 나타났다.

그래서 돼지고기를 생산하는데 있어서 이제는 품질을 절대적으로 생각하지 않으면

안될 것으로 사료된다.

3. 양돈사료부문 향후 10년간 핵심 연구과제

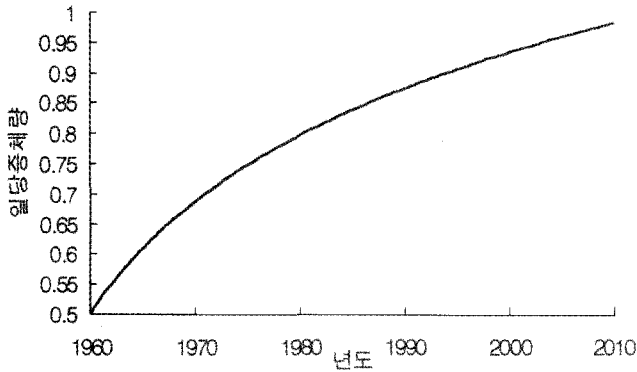
향후 10년간 양돈사료 부문에서 핵심적으로 연구해야 할 사항은 크게 구분하여 돼지의 생산성 향상 측면, 육질 개선 측면, 그리고 환경오염 경감 측면으로 나눌 수 있다. 이러한 사항은 향후 10년이 아니라 돼지고기를 효율적으로 이용하기 위한 우리 인류의 영원한 과제가 될 것이다.

이와 관련하여 연구해야 할 과제들이 많지만 향후 10여년에 걸쳐 핵심적으로 연구하지 않으면 안될 영양·사료적 관련사항을 정리해 보기로 하겠다.

가. 정확한 영양소 요구량의 설정과 과부족없는 영양소 공급에 관한 연구

돼지의 영양소 요구량은 항상 변화되고 있다. 영양소 요구량에 영향을 미치는 요인은 돼지의 유전적 능력과 사육환경이 주된 사항인데 환경요인에 따른 영양소의 최적요구량을 설정하기는 그리 쉽지 않다.

〈그림1〉 돼지의 일당증체량 개선 내역



돼지의 유전능력은 개량(육종)의 영향으로 지속적으로 향상되고 있다. 예를 들어 일당증체량의 경우(그림 1)에서 보는 바와같이 1960년대 이후 지속적으로 향상되었으며, 앞으로 더욱 향상될 것이다. 그래서 이에 따른 영양소 요구량을 정확히 파악할 필요가 있다. 물론 일당증체량 이외에 등지방두께도 달라지고 결국 돼지의 살코기 생산능력이 달라지기 때문에 꾸준한

연구가 필요하다.

여기에는 사료에 관한 연구도 뒷받침되어야 한다. 사료의 가치평가 기술이 그것이다. 사료의 가치를 정확히 평가하지 못하고서 요구량을 충족시키지 곤란하기 때문이다.

현재 돼지에서 사료의 가치평가 방법중의 하나로, 캐놀라에 의한 회장소화율 측정 방법은 비교적 무난한 방법이긴 하나, 수술이나 분체취 등 시간, 기술, 비용 등에서 여전히

히 난제가 많기 때문에 손쉽게 빠른 시간에 구할 수 있는 방법이 연구되어야 한다.

나. 육질개선에 관한 연구

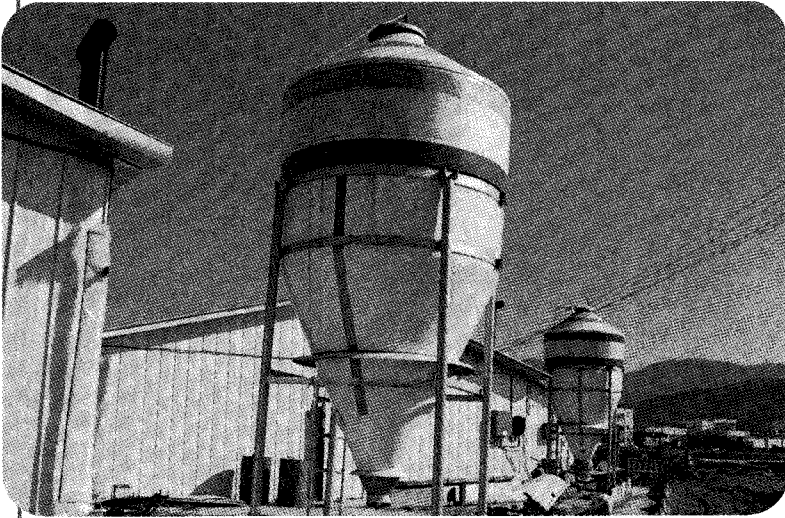
지금까지 돼지의 육질개선에 관한 연구는 주로 어떻게 하면 등지방이 얇아지느냐에 주로 초점이 맞추어져 왔다.

지방함량이 적은 돼지는 반대로 살코기 생산량이 많고 사료효율이 좋기 때문에 일석이조의 효과가 있다.

그러나 앞으로 돈육의 품질개선에 관한 영양·사료적 연구는 어렵기는 하지만, 근내지방이 높은 고기(marbling)와 부드러운 고기(tenderness)를 생산하고, 그리고 물돼지 고기(PSE 돈육)가 발생하지 않도록 하는 연구가 이루어져야 할 것으로 판단한다. 아마 이러한 부분은 유전적인 소인이 많기 때문에 육종과 연계하여 연구가 이루어지면 더욱 효과적이다. 또한, 냉장육의 이용증진에 따른 고기의 저장성 증진에 관한 연구도 병행되어야 할 것이다.



◀양돈사료부문은 돼지의 생산성 향상 측면, 육질개선 측면, 환경오염 경감 측면으로 나누어 연구가 되어야 한다.



▲돈육의 차별화를 위해서 생산성향상 및 기능성을 부여할 수 있는 물질(사료첨가제) 개발에 관한 연구가 필요하다.

다. 생산성향상 및 기능성을 부여할 수 있는 물질(사료첨가제) 개발에 관한 연구

돈육의 차별화를 위해서 기능성을 부여하면 부가가치가 증진되고 소비량이 늘어날 수 있다. 예를 들어 근래 DHA돈육, 한방돈육, 녹차를 먹인 돈육 등 몇가지가 있다.

그러나 이부분에 관해서 아직까지 획기적인 것은 없지만 돈육소비에서 걸림돌이 되고 있는 콜레스테롤 등을 낮출 수 있거나, 인체에 유익한 특정 성분이 다량 함유될 수 있는 돈육을 생산할 수 있는 연구는 꼭 필요한 일이다.

생산성을 향상시킬 수 있는 물질도 여러가지가 개발되

었다. 그 중에서도 근래 베타-아고니스트(β -agonist)의 일종인 락토파민 같은 것은 획기적인 사료첨가제에 속할 수 있다. 앞으로도 지속적으로 이런 물질들의 개발과 이용에 관한 연구가 이루어질 것이다.

라. 사료가공방법에 관한 연구

사료는 가공을 통해서 품질이 개선되고 이용효율이 대체적으로 향상된다. 사료분야에서는 지난 30여년간 사료생산 시설분야에서 괄목할만한 발전을 이루어 왔다.

양돈사료의 경우 단순펠렛에서 익스팬더를 이용한 펠렛

가공은 영양적인 품질개선뿐만 아니라, 사료위생에서도 큰 공헌을 하고 있는 가공방법이다.

앞으로도 이 분야의 연구는 지속적으로 이루어질 것이며, 사료가공은 영양적으로나 위생적인 측면에서 연구가 더욱 활성화되어야 할 것이다. 즉, 인류의 식량자원과 부합되지 않는 것들을 가공함으로써 가치를 극대화할 수 있는 방법은 가공에서 찾아야 하기 때문이다.

마. 새로운 사료자원개발에 관한 연구

앞에서 언급한 대로 현재 사료자원의 주종을 이루는 것은 대개 인류의 식량자원과 같은 선상에 있는 것들이다.

예를 들면, 만약 인류의 식량자원이 부족할 때 곡물은 사람이 먹을 수 밖에 없고, 대두박 같은 부산물도 사람이 아마 먼저 먹어야 할 것이다. 그렇다면, 새로운 사료자원에 대한 개발은 필연적이다. 궁극적으로 그런 시대가 올 것으로 판단한다면, 인류가 식량으로 이용하지 못하거나 전혀 새로운 각도에서 사료자원을 찾아야 할 것이다.

바. 안전사료 개발에 관한 연구

앞으로 항생제나 화학요법제를 동물의 치료제가 아닌 사료첨가제(성장촉진이나 사료효율개선용)로 사용하지 못할 날이 멀지 않은 것 같다. 그렇다면 이런 물질을 사용하지 않고 돼지의 생산성을 향상 또는 유지할 수 있는 대체 자원이 개발되어야 한다.

근래 유기산제, 면역증강제, 유산균제 등이 여기에 해당되지만 항생제 만큼의 효과는 아직 거두지 못하고 있다.

어쨌든, 사료는 돼지에 급여시 인류의 건강을 위협할 수 있는 것은 안된다. 그래서 이 분야의 연구는 더욱 활성화 되어야 할 것이다.

사. 분뇨저감 및 냄새제어

근래 세계 도처에서 돼지 사육에 따른 환경문제가 대두되고 있다. 이 문제는 앞으로 더욱 심화될 것이며, 돼지의 분뇨에서 발생하는 냄새나 가스 조차도 허용되지 못하는 시기가 올 것이다. 그래서 근래 세계적으로 이에 관한 연구가 활발히 이루어지고 있지만 큰 성과는 아직 없다.

분뇨의 처리나 냄새 제어 문제는 화학적인 방법으로도 가능하나 사료(영양)로도 가능하다. 아이오와 주(1998)의 자료를 보면 영양학적으로 분뇨의 냄새나 암모니아 발생량을 70%정도 줄일 수 있다고 했다. 분뇨량을 줄이기 위해서 효소제 등 여러 가지 첨가제를 사용하기도 하고, 사료중 조섬유 함량을 줄인다거나 소화율에 근거하여 배합비율표를 작성한다든가 등등, 여러 가지가 있지만 앞으로는 분뇨량을 줄이는 것도 문제지만 분뇨중의 냄새가 이웃이나 주변환경을 혐오스럽게 만들기 때문에 이에 관한 연구가 활발히 이루어질 것이다.

아. 유전자조작(GM)곡물 사료 안정성 평가실험

유전자 조작에 의해 생산된 사료자원이 가축에 급여된 후 그 고기를 인간이 섭취한다면 문제가 없을까? 일단은 문제가 없다고 판단되어 이용이 되고 있다. 그러나 100년을 살아야 할 우리 인간을 대상으로 그 누가 안전성 실험을 했던가? 그래서 앞으로 국가적인 차원에서 장기간에 걸친 연구를 해야 한다.

4. 맺는 말

향후 10여년간 양돈산업의 발전을 위해 영양·사료분야에서 연구되어야 할 과제들에 대해 언급해 보았다. 물론 위에서 제시한 분야외에도 연구되어야 할 사항이 많지만 위에서 열거한 것중 가장 시급히 해결해야 할 문제는 분뇨와 관련된 사항으로 여겨진다. 생산성이나 육질도 경제적인 측면과 소비측면에서 매우 중요하다.

그러나, 양돈은 축우나 양계에 비해 분뇨배출량이 많을 뿐만 아니라 냄새도 고약스럽기 때문에 이 문제를 해결하지 못하면 양돈산업 자체의 존립여부가 불투명해질 수 있다. 그래서 분뇨중 냄새를 해결할 수 있는 연구는 시급한 과제라 할 수 있다. 앞에서 언급한 대로 지금 세계적으로 영양학적인 측면에서 냄새문제를 해결해 보고자 많은 연구가 시행되고 있지만 아직은 별 성과가 없다. 우리 나라도 이에 관한 투자를 해야 할 것이다. 곡토가 우리보다 엄청나게 넓은 미국도 이 문제로 골머리를 앓고 있는데 우리나라는 알다시피 곡토가 좁아 더 시급한 문제다. **양돈**