



해스팅스포크농장의 기술혁신

〈feed management, 1983. 9.〉

김 광 섭
(아세아향미 기획담당대리)

해스팅스포크농장은 네브라스카주의 해스팅스 근교에 사방 4km의 규모로 위치하고 있다. 1966년 출발 당시 해스팅스포크농장은 소규모의 비육농장에 불과했던 것이 현재는 약 9,000두의 종돈을 보유한 미국 굴지의 양돈장으로 성장하였으며 연간 약 14만두의 비육돈을 생산출하한다. 돈사는 1,080동으로서 세계의 돈장으로 나뉘어져 있으며, 천정과 벽면이 8인치(약20cm), 바닥이 18인치(약46cm)의 두꺼운 콘크리트로 되어 있다.

해스팅스포크농장이 양돈을 처음 시작할 당시에는 번식에서 육성·비육까지 일관생산체제로 운영하였으나 초창기에 질병피해를 크게 당하여 자돈생산부분을 포기하고 비육돈사업만을 운영하였다. 그러나 농장의 규모가 확대되고 기술과 자본이 축적됨에 따라 다시 일관생산체제로 복귀하여 약 9,000두의 어미돼씨자를 보유하게 되었다. 세계의 돈장중 A돈장에서는 육성과 비육을, B돈장에서는 종부와 분만을 위주로 하며, C돈장에서는 처녀돈 관리와 종부를 전담하고 있다.

1. 분 만

Gene Fitzke 씨가 72동에 달하는 돈사와 여기에 수용된 종돈의 모든 관리를 전담하고 있다. 자돈은 4주령에 이유시키고 종빈돈은 이유 즉

시 30마리의 씨숫돼지와 110마리의 씨암돼지로 구성된 종돈사에 수용시킨다. Fitzke 씨의 말에 따르면 배주 330두의 경산돈과 110마리의 미경산돈이 종부된다고 한다. 또 미경산돈 한 무리 즉 110마리에는 씨숫돼지 15두씩을 이용하며 일주일 동안의 종부가 끝난 씨숫돼지에게는 일주일간의 휴식을 준다. 따라서 종돈사의 회전주기를 4주간으로 잡고 있는 해스팅스 포크농장에서는 씨숫돼지가 주당 105두가 필요하며 총보유두수가 550두 이어야 한다는 계산이 성립된다. 한편 이 주기내에 임신이 안된 씨암돼지는 발견 즉시 도태시킨다.

훌륭한 관리는 해스팅스포크농장을 성공으로 이끈 열쇠였으며 연간 자돈생산회수를 2회전으로, 평균 복당 이유 자돈수를 8.5마리가 되도록 한 비결이었다. 또한 이렇게 높은 생산성을 성취하기 위해서는 타농장에서 볼 수 없는 엄격한 선발을 하여야 했다. 예를 들면 과비하거나, 비유량이 떨어지고 모성애의 발현이 약하게 나타나는 씨암돼지는 즉시 도태시키며, 복당 이유 자돈수가 초산돈의 경우 7마리, 경산돈의 경우 8마리 이하일 경우에도 씨암돼지는 도태된다.

자돈은 4주령에 이유되며 분만 돈사로부터 이유자돈사, 육성돈사로 이동되어 4~5주간 수용사육된다. 이유자돈육성돈방은 단층식 또

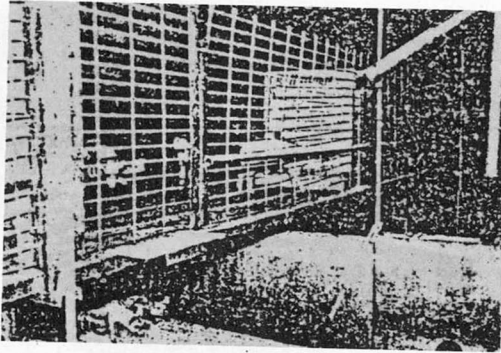


사진 1) 이층식 자동방은 환기에 문제가 있다.

이층식으로 설치되어 있으나, Fitzke씨에 의하면 관리가 용이하고 환기가 잘되는 단층식(Single deck)이유리하여 이층식 돈방은 거의 사라져 간다고 한다.入舎된후 약 10일이 지나면돈단독 예방 접종을 한다. 이동 후 약 5-6주후 후에는 가성광견병(슈도레이비스)예방접종을 실시한다.

2. 비육

비육돈장은 8개조로 나뉘어져 각조마다 30개의 돈사와 돈사당 302두의 비육돈이 수용되며 각조의 조장이 조를 운용한다. 급이장치는 모두 자동화되었으므로 조장이 해야할 가장 중요한 임무를 돼지의 건강과 위생을 조사하는 일이다. 해스팅스포크농장에서는 각 조장의 관리강화를 목적으로 인센티브(장려임금)제도를 적용하고 있다. 인센티브제도는 사료요구율3.5를 기준으로 하여 성적에 따라서 추가 급여를 지급하도록 되어 있으며 각 조장으로 하여금 돼지를 보다 아껴 관리하도록 하여 해스팅스포크농장의 성공에 큰 몫을 담당하였다고 할수있다.

1) 사료요구율=어느기간의 사료소비량(kg)÷동기간의 증체량(kg)

사료효율=어느기간의 증체(kg)÷동기간의 사료소비량(kg)

3. 사양프로그램

외부에서 구입하는 소량의 펠렛 따로먹이기 사료외에는 모든 사료는 농장내에 위치한 사료공장에서 가루사료로 생산공급된다. 사료공장에서는 아이오와주 모이니스의 피드스페셜티스 회사에 의해 배합공급되는 기초 제품과 약제 그리고 자체에서 구입하는 옥수수, 알팔파, 대두박 등의 원료를 배합한다. 수의사 겸 영양학자인 피드스페셜티스회사의 존 휘스박사가 사료 배합의 기술서비스와 사양관리기획을 맡고 있는데 사료의 조단백 함량은 17-15-13%를 기준으로 하고 있다. 이 기준치가 숫자상으로 높아 보일지 모르지만 실질적인 분석치는 컴퓨터에 의해 제시되는 숫자보다 0.5~1%정도 낮게 나타난다. 왜냐하면 해스팅스 포크에서 구입가능한 대두박이나 곡물의 조단백함량이 일정치가 않기 때문이다.

사료의 배급은 원료구매를 담당하는 퍼지 쿨렉씨가 맡아서 하는데 한 돈사에서 정해진 양만큼의 사료가 완전히 소비되면 다음 단계의 사료로 자동적으로 교체되도록 설계되어있다. 사료효율을 높일려면 고단백의 사료가 필요하지만 농장경영상 그것이 반드시 경제적인수는 없기 때문에 가장 경제적인 선에서 사료교체를 실시한다.

휘스 박사는 더 좋은 사료, 더 좋은 사양관리의 개발을 위하여 집중적 연구를 하고 있다. 이러한 일련의 작업가운데 많은 사람들이 깜짝 놀랄 정도의 성과를 거둔 일이 있다. 육성비육돈 사료에 사료향미료를 첨가할 경우 사료효율을 현저히 향상 시킨다는 것이다. 지난 4년 동안 존 휘스박사는 향미료 첨가 효과에 대하여 계속적인 반복시험을 추진해왔다. 이 시험을 통하여 육성비육돈 사료에 향미료 첨가를 중지할 경우 사료효율이 6-9%정도 나빠지며, 향미료 첨가를 재개할 경우 사료효율이 다시 개선되는 것

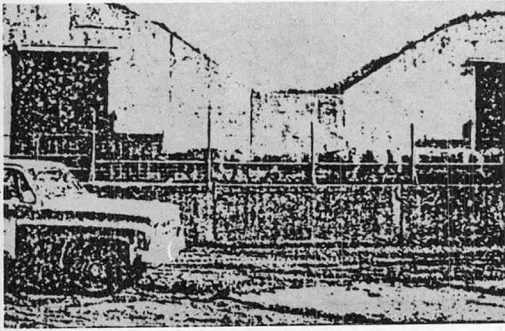


사진 2) 번식돈사의 경우 한쪽은 경산돈의 번식공간으로 다른한쪽은 사양공간으로 활용된다.

을 알 수 있었다. 이에 대하여 휘쓰박사는 "사료가 신선하면 신선할수록 사료효율은 보다 좋게 나타난다는 것은 누구나 잘 아는 일반적인 사실이다. 과거 한동안 보충사료와 옥수수를 하루씩 번갈아 급여한 적이 있었다. 이와같은 사양방법에서 완전배합사료로 사양하는 방법이 발전되었으며 완전배합사료 사양방법은 보다 효율적인 증체를 촉진함으로써 단기간에 널리 보급되었다. 신선하고 완전한 배합사료를 줄때, 과거 보충사료-옥수수 사양방법을 사용하던 기간에는 볼 수 없었던 보다 균등한 사료섭취현상을 우리는 관찰해 왔다"고 말했다. 비육돈용 배합사료에 호그 크레이브(육성·비육돈용 사료향미료)를 첨가하면 그 사료에서 항상 신선한 옥수수와 대두박 향미가 나도록 한다. 그러므로서 급이기에 갖 부여 준 사료거나 또는 급이기에 한동안 있었던 묵은 사료거나 관계없이 돼지는

표 1) 해스팅 포크농장의 사료효율 (40파운드에서 시장출하까지)

년도별	1월	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1979	3,748	3,715	3,793	3,707	3,594	3,529	3,564	3,666	3,475	3,309	3,299	3,342
80	3,520	3,458	3,452	3,430	3,412	3,583	3,456	3,513	3,382	3,343	3,387	3,389
81	3,398	3,472	3,452	3,467	3,469	3,462	3,491	3,423	3,414	3,387	3,422	3,585
82	3,676	3,734	3,647	3,643	3,546	3,467	3,431	3,528	3,429	3,326	3,626 ^{b)}	3,531
83	3,723	3,640	3,650	3.65	3.54	3.64						

a) 고딕숫자는 향미료를 급여한 실적임.

b) 질병발현

(향미료효과, 사료(lbs)/(증체(lbs))

언제든지 똑같은 사료를 즐기게 되는 것으로 판단된다.

해스팅스포크농장에서는 사양관리를 완벽하게 하기 위하여 컴퓨터를 이용한 기록제도를 오래 전 부터 시행하여 왔다. 표1은 육성비육돈용 향미료 첨가에 따른 사료효율의 변화를 보여준 것인데 우리는 이 표를 통하여 향미료 첨가시에 사료효율이 크게 개선된다는 사실을 한눈에 알 수 있다.

그러나 휘쓰박사는 향미료를 사용할 때에는 옳바르다고 생각되는 제품을 신중히 검토하여 사용해야 한다고 조언을 한다. 왜냐하면 향미료라고 해서 모두 이와같은 좋은 결과를 보여주는 것은 아니기 때문이다. 제품에 따라서 비록 그 용도와 사용목적은 같을지언정 효과에 있어서는 천차만별일수가 있다는 것이다. 해스팅스포크농장에 피드 스페셜티스회사를 통하여 향미료를 공급하는 피드 플레이버스회사는 사료첨가제와 그 사용에 관하여 진지하게 연구개발을 거듭해 온 회사이다.

피드 플레이버스회사의 존 릴라이씨는 "우리는 육성비육돈용 향미료분야가 앞으로 엄청나게 발전할 가능성을 갖고 있다고 예상한다. 자돈사료용 향미료의 사용은 이미 일반화되어 있다. 여기 해스팅스포크농장의 자료와 현재 미드웨스트 사료회사에서 진행중인 시험자료 결과는 육성비육돈 사료의 첨가에 따른 이익에 대하여 잘 설명해 줄 것이다".라고 말했다. ◇