

미국·캐나다의 격리조기이유(SEW) 양돈을 견학하고서(II)



정숙근 소장
(본회 제1검정소)

(7월호 159쪽에 이어서)

3. 미국 Moor Man's사 조기이유 자돈 포육용 콘테이너 돈사 견학

가. Moor Man's 본사 방문

Moor Man's사는 635종의 사료를 생산하고 있는 큰 사료회사이며 배합사료에 첨가하기 위한 배합된 미량성분, 비타민, 어린가축용 사료, 소단백질 블럭 등 기타 특수영양 공급을 위한 미량성분 사료를 생산공급하고 있다. 100년의 역사를 가지고 있고, 많은 석학도와 연구기능을 보유하고 있는 굴지의 사료회사라고 한다.

이 회사에서는 일찍부터 격리조기이유(SEW)에 대한 관심이 높아서 오래전부터 조기이유용 사료개발에 관한 연구가 진행되었고 농가의 조기이유양돈을 직접 지도하여 왔다고 한다.

우리일행은 아침 일찍 이 회사에 도착하여 깊숙히 자리잡은 조그만한 회의실로 안내되어 다음과 같은 조기이유양돈에 대한 설명을 들었다.

양돈업에서 질병은 양돈의 생산성을 크게 떨어뜨리는 요인으로 작용하고 있으며 이같은 질병예방을 위해서 오랜기간동안 질병예방을 위한 각종 연구가 계속되어 왔던 것이나 아직까지 실용적인 방법 개발에 이르지 못한 것이라고 한다. SPF돈 생산에 의한 질병차단 및 예방에 많은 노력을 기울였으나 약간의 원인만으로도 다시 오염되어 버리는 어려움이 있고 또한 투약조기이유법(MEW법)에 의거 질병에서 벗어나려 했던 것이나 약간의 효과가 인정되었을 뿐이라는 것이다.

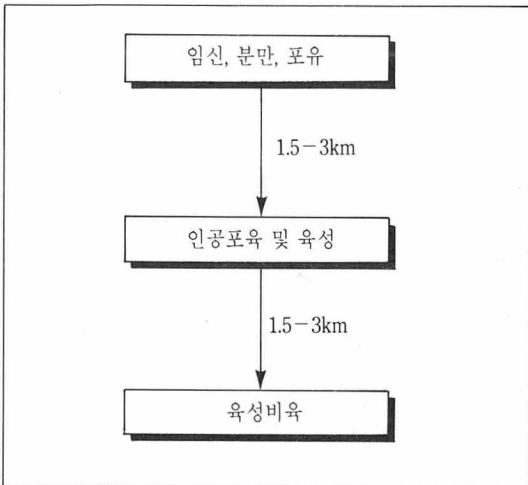
끈질긴 노력끝에 개량투약조기이유법(MMEW)을 개발하게 되어 MEW법 보다는 많은 진전을 보기에 이르렀으나 아직도 실리적인 방법이라고 인정받지는 못하였다고 한다. 최근에 들어서 개량투약조기이유(MMEW)법을 발전시킨 격리조기이유(Segrigate Early Weaning ; S.E.W)법이 개발되었다고 한다.

격리조기 이유법은 개량 투약 조기 이유 (MMEW)법과 거의 같은 방법으로 수행되는 것이나 생후 10~16일령에서 조기이유한 자돈을 그 자돈을 생산한 모돈과 멀리 떨어진 곳에서 인공 포육을 하고, 이 인공포육을 한 조기이유자돈이 25kg 정도까지 성장하게 하고, 이 돼지를 다시 다른 곳으로 이동하여 육성비육하게 되면 이제 까지 그 농장에서 시달려왔던 질병(오제스키, 폐렴, PRRS, TGE 등)으로부터의 피해를 면할 수 있게 된다는 것이다.

SEW를 실시하게 되면 질병으로부터 심한 피해를 면할 수 있게 되고, 조기이유한 자돈의 성장이 빨라지는 효과가 있으며, 다른 문헌에 의하면 한 장소에서 이루어지는 일관경영체제보다도 30% 이상 사육규모를 확대할 수 있게 되어서 시설 활용도가 높아지게 된다는 것이다.



미국 무어맨스사가 있는 도시. Quincy 시가에 있는 석조탑 앞에서



〈그림 1〉 세장소(3 site) 사육체계의 농장간 거리

〈표 1〉 질병차단을 위한 적정이유일령

병 원 균	이유일령(일)
오 제 스 키	21
A P P	21
마 이 코 플 라 스 마	10
파 스 튜 렐 라 multocida	10
해 모 피 라 스	14
P R R S	10
살 모 넬 라 choleraesuis	12
T G E	21

〈표 2〉 격리조기이유한 돼지의 능력(5-110kg)

구 분	모체면역 형성시	
	SEW	정상포유
일당사료섭취량(kg)	2.22	2.00
일당증체량(kg)	0.83	0.71
사료요구량(kg)	2.53	2.92
등지방층(cm)	2.46	3.12
등심살단면적(c㎡)	38.65	32.13
살코기비율(%)	57.00	52.30

자료 : IOWA 대학

(1) 격리조기이유의 시행

질병차단을 위한 적정이유일령과 격리조기이유한 돼지의 능력은 〈표 1, 2〉와 같으며 격리조기이유는 다음 세가지 원칙에 기초를 두고 시행하고 있다.

① 모체이행항체는 질병으로부터 자돈을 보호하고 그 보호하는 기간은 질병의 종류에 따라 다르다.

② 모체이행항체는 자돈으로부터 병원성을 제거하는데 도움을 준다.

③ 모체이행항체가 질병을 보호할 수 있는 수준 이하로 감소하기 이전에 자돈을 이유하여 모돈으로부터 멀리 떨어진 곳에 옮겨서 사육하게 되면 자돈은 이들 질병에 걸리지 않고 자랄 수 있게 된다.

(2) 격리조기이유 양돈의 성공비결

- ① 조기이유자돈의 격리사육
- ② 생물학적 안정성 유지
- ③ 깨끗하고 위생적인 환경보존
- ④ 적정사육밀도(90cm²) 유지
- ⑤ 5일령 이내로 차이가 나는 자돈끼리 군편성
- ⑥ 돈방단위의 all-in, all-out 실시
- ⑦ 적정온도와 습도유지 및 오염되지 않은 공기에 의한 환기
- ⑧ 신선한 물공급
- ⑨ 오염되지 않은 신선한 조기이유사료 조달
- ⑩ 격리조기이유돈에 의한 모돈 갱신



머어맨스사 본관 앞에서

(3) 양돈 신기술의 가치 비교

<표 3> 양돈 신기술의 가치

구 분	효과/1두 단위 : \$(원)
유전적 개량	4.68(3,744)
ALL-IN, ALL-OUT 생산	1.75(1,400)
여러 장소 생산체제 (Multi-site production)	0.58(464)
격리조기이유(S.E.W)	1.77(1,416)
성분리(性分離) 사양	1.29(1,032)
다단계 사료급여체제 (Phase feeding)	0.90(720)

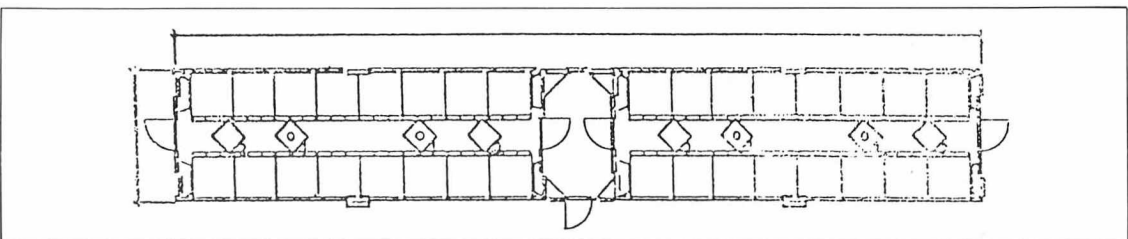
자료 : South Darota 대학
Bob Thaler(Moor Man's Feed Facts, Vol 5, Hog2, APR, 1995)

나. 조기이유자돈 포육 컨테이너 돈사 (Nusery) 견학

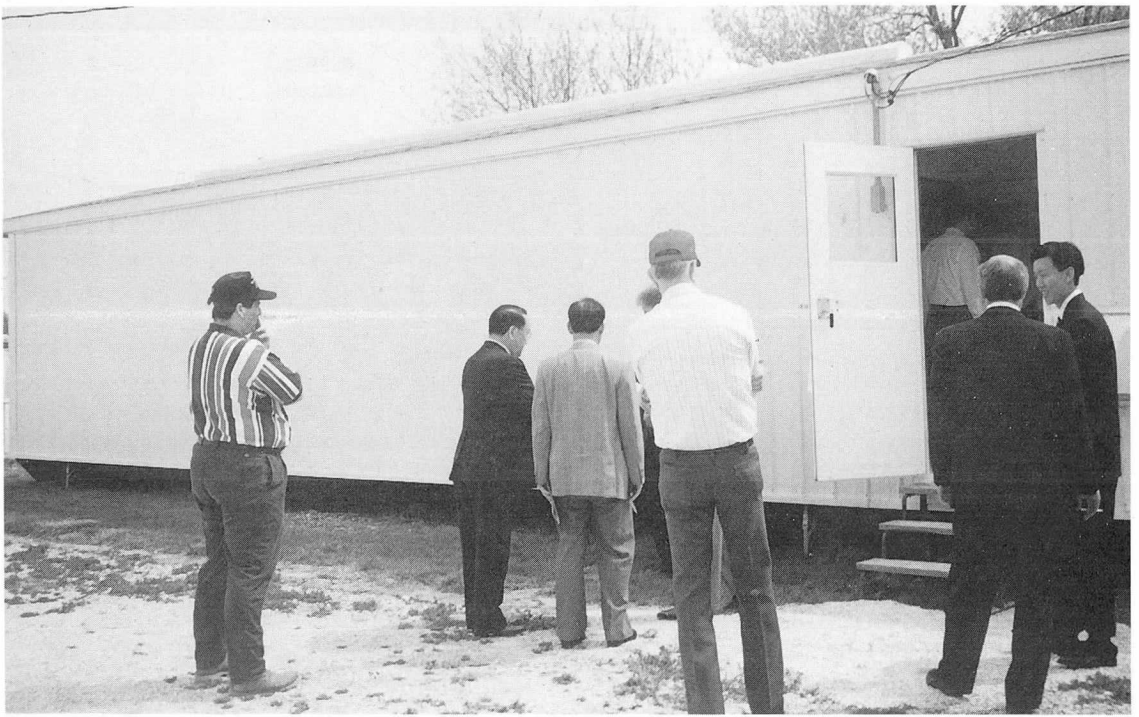
조기이유자돈 포육돈사(인공포육 컨테이너 돈사)는 미국의 D사에서 제작한 것으로서 생체중

3kg 자돈을 18kg까지 기를 수 있는, 마치 컨테이너와 같은 돈사이다. 폭이 3.6m, 길이가 약 22.8m, 높이 약 2m인 컨테이너이며 중앙부에 출입구가 있고 내부는 <그림 2>와 같이 분할되어 있었다. 돈방의 크기는 약 1.5m×1.3m에 높이 약 0.7m의 철책으로 되었고 바닥은 스타트로 되어 오물은 물로 씻어 밖으로 흘러나가게 되었다.

돈사벽은 판넬과 같이 외측은 철판에 단열재를 대고 그 위에 유리섬유를 도포하여 물에 의한 부식을 방지할 수 있게 되어 있었다. 사람이 사는 집과 같이 단열이 잘되어 있고 양압식(陽壓式) 환기방식을 택하였으며 자동으로 작동되도록 컴퓨터로 조절할 수 있다고 한다. 또한 모든 부분에 스테인레스 철제를 이용하여 부식방지 및 미관에도 정성을 기울인 돈사였다. 양측에 조그마한 가스온풍기에 의거 보온을 조절할 수 있게 되었으며 정전시에는 즉각적인 대책이 없는 한은 어려울 것 가능성이 높다는 것을 연상케 하였다.



<그림 2> 조기이유자돈 포육용 컨테이너 돈사 평면도



무어맨스사 조기이유자돈 포육용 컨테이너 돈사

3kg인 조기이유자돈을 약 10kg까지 기르는데 1개 돈방에 7~8두씩 넣어서 기르면 될 것 같았으며 이 한개의 컨테이너 돈사에서 약 250두의 돼지를 키울 수 있다는 계산이 나온다. 각 돈방의 한칸의 크기는 요구에 따라 확대 또는 축소하여 제작해 줄 수 있고 돈사전체를 조립식으로도 제작이 가능하다는 것이다.

이 조기이유자돈 포육용 컨테이너 돈사의 가격은 \$16,000이고 한국 도착까지는 약 \$20,000(1,600만원) 정도가 소요될 것이라고 하며 이미

일본에 5개, 대만에 10개가 수출된 바 있다고 한다.

조기이유자돈 포육 컨테이너 돈사는 이동할 수 있어 이용상 편리하고 보온력이 우수하리라는 장점이 예상되는 반면, 정전이나 인위적 환경여건의 조절이 원만치 못할 경우에는 오히려 피해가 적지 않을 가능성도 생각할 수 있는 것이며 우리나라의 현실 여건에서 한차례 보기만 하면 국내 제작에도 큰 문제는 없을 것으로 보았다.

(계속)

본 차 캠페인

축산물내 유해물질 잔류를 방지합시다.