수익성 향상을 위한 양돈 장 경영

주한수
미네소타 주립대 교수
한 수 양돈연구소 고문

양돈 장 운영 시 흑자경영을 유지하기 위해서는 여러 가지 어려운 문제점들을 잘 가려서 우선순위를 정한 다음 하나씩 극복 해나가야 한다. 우선 양돈 장 수익을 위해서는 첫째 생산성을 향상 시켜야 하고 둘째 생산비를 줄여야 하며 셋째 출하/판매 관리를 성공적으로 해야 한다는 것은 모두가 잘아는 사실이다. 그러나 표 1 에서 열거한 바와 같이 이들을 좀더 세분화 해서 전문적으로 접근하지 않으면 적자경영을 면치 못할 것이다. 특히 앞으로 FTA 가 전면적으로 실시 되는 상황에 양돈선진국의 기술과 우리의 지혜를 더하여 좋은 결과를 볼 수 있도록 다같이 노력해야 되리라 본다.

표1 양돈 장 수익 경영

- Production efficiency
  Better performance:
  Litter size, farrowing rate, gilt pool management, reducing mortality
- Production costs
  Improve profitability:
  Feed/nutrition, breeding, finishing, biosecurity, vaccination & management protocol
  e.g. PCV2 vaccine benefit - $5.90/pig
- Marketing management

1. 생산성 향상

먼저 각 양돈 장에서는 생산성이 어떤 수준에 있는지 파악하고 부족한 부분을 빨리 찾아 개선 할 수 있어야 한다. 자기 농장의 생산 수준을 알기 위해서는 우리나라의 다른 농장 성적 들과 벤치마킹 해서 비교 해보아야 하고 나아가서는 양돈 선진국의 성적들과도 비교 해 봐야 한다. 표 2 에서는 미국의 생산 기록/경영 분석을 전문으로 하는 Meta farms 의 Dr. Tom Stein 이 2012 년도 방대한 자료를 종합 한 것 임으로 우리나라 성적과 비교 분석 할 수 있으리라 믿는다. 미국의 양돈 회사들 중 Iowa Select Farms 은 성공적인 회사로 볼

수 있는데 이 회사는 불과 20 년 전 1993 년에 설립되어 4,000 두짜리 모 돈 농장 37 개와 600 개의 자 돈 및 비육 농장을 갖고 있으며 현재 M/S/Y 23 두를 기록하고 있다고 한다.

표 2. 미국의 2012 년도 자 돈 (NUR), 비육(FIN) 및 SS W2F (Wean to finish- Single stock) 생산성적 (Stein 2013 Leman conference)

	NUR	FIN	SS W2F
No. Closeouts	6,295	7,405	1,476
No. Pigs	12,461,844	13,946,859	2,822,284
Start Wt	13	55	13.5
Out Wt	54	270	270
Avg DOF	48	120	163
Lb Feed/Pig	67	612	661
Cost/Lb Gain	$0.3508	$0.4106	$0.3652
Mortality %	3.0%	4.1%	5.9%
ADG	0.84	1.80	1.57
FCR	1.64	2.92	2.64
ADFI	1.36	5.25	4.12
Avg Group Size	1,980	1,883	1,915
% Mkt Sales		90.2%	89.0%
% SubStnd Sales		1.84%	2.60%
Feed cost/ton	$432.17	$281.13	$294.50
Corn cost/bu	$6.44	$6.38	$6.55

우리나라 전체 양돈 업의 생산성 향상을 위해서는 필자는 표 3 과 같이 구조적으로 우선 변화가 있어야 한다고 본다. 오늘 우리나라 양돈 인들을 의사라는 직업에 비유한다면 많은 분들이 동네 의원 수준 이라고 볼 수 밖에 없다. 혼자서 일괄 생산 출하까지 모두다 해야 하니 까. 하루 빨리 수정 전문, 분만전문, 자 돈 전문, 후보 돈 전문 등 여러 분야 의 전문의들을 만들고 키워 나가야 한다. 분업화된 상태에서 전문성을 발휘한다면 국제 경쟁력을 얻을 수 있으리라 본다.

구조적 변화 중 모 돈 농장과 비육농장은 분리되어 전문성을 키워야 하며 일괄 생산 농장 이라면 초산농장과 경산농장을 분리 사육 함으로서 전문성을 가지면 생산효율을 극대화 할 수 있으리라 본다. 최근 Murphy-Brown 농장에서도 PRRS 안정화 에 이점이 있는 결과를 얻고부터 초산 돈 농장을 분리 하기 시작하고 있다고 한다.

표3 우리나라 양돈 업의 구조적 변화와 전문화

- Classify & divide into different production sectors
  - Seed stock producers
  - Boar & AI studs
  - Sow farms → GDU & gilts separate from P2+ sows
  - Fattening (wean-to-finish)
- Specialization of each sectors
  - Genetics – Litter size, FE, inter-muscular fat, lean meat
  - Boar – Identify elite boars & cull bottom 20% boars
  - Feed – FE, costs of each ingredient
  - Manure management (manure value $7.00/pig)

2. 생산비 의 감소

사료값이 비쌀 때는 전체 생산비의 사료 비 비중이 70%이상을 차지 하게 되고 있음으로 사료 비 절감에 최대한 역점을 두어야 한다. 우리나라는 100% 사료 곡물의 수입에 의존 함으로 국제 곡물 값에 예민하게 반응 해왔다. 표 3 에서는 농장에서의 재정 부담을 줄 수 있는 주요 요소 들을 돈으로 환산 한 것 이다. 사료 곡물 값이 가장 큰 영향을 주며 비육 돈 폐사가 그 다음으로 심한 재정적 손실을 준다.

표4. 생산비에 영향 을주는 주요 항목 및 변화에 따른 추정 액 ($)

Metric	Change	Cost/cwt, $	Cost/pig, $
Feed: Corn and soybean meal	$.25/bu; $20/ton	$1.597	$4.39
Nursery feed conversion	.01	$0.021	$ 0.06
Finishing feed conversion	.01	$0.102	$0.28
Nursery mortality	1.0%	$0.190	$0.52
Finishing mortality	1.0%	$0.721	$1.98
Additional sale weight	1.0 lb	$0.060	$0.17
Pigs weaned per sow farrowed	0.10	$0.150	$0.41

Source: Dr. Steve Pollman, Smithfield Foods

사료 비 절감을 위해서는 사료 생산비와 사료 급이 문제를 나누어 생각 해야 하며 우리나라에서는 사료 생산비는 주로 사료 회사에 의존 함으로 농가에서는 크게 할 일이 없다. 다만 사료 공장에서는 값싼 사료 원료와 첨가제들을 구입해서 사료 효율이 좋은 제품을 만들고 낮은 가격에 공급 할 수 있어야 한다. 표 5 에서는 비싼 옥수수 대신 DDGS 첨가 함으로서 사료 비가 절감 될 수 있음을 보여 주고 있다.

표5. DDGS 첨가 함량에 따른 사료 비 절약 추정치

DDGS inclusion	$7/bushel corn	$6/bushel corn
10%	$6.85	$5.32
20%	$13.27	$9.81
30%	$19.54	$14.09
40%	$25.37	$17.90
50%	$30.78	$21.06

Goihl points out that the DDGS levels outlined here are becoming more common-place in swine diets today.

- Gestation — up to 50%
- Lactation — up to 30%
- Nursery-Phase III — up to 30%
- Grow/Finish — up to 50%

사료 효율에 영향을 주는 가장 주요한 요소 중 하나는 사료입자 크기를 400 마이크론 까지 잘게 부셔 사료를 만들어야 하나 우리나라 많은 사료 공장의 분쇄기가 적절한 기능을 하지 못하는 것으로 듣고 있다. 표 6 에서는 사료 입자 크기에 따라 사료 효율로 인한 돼지 두당 손익 액수를 환산 하고 있다.

표 6. 사료 입자 크기에 따라 사료 효율 가감으로 인한 돼지 두당 환산된 손익 액수

사료 입자 크기 (마이크론)	손실 액수 ($)	사료 입자 크기 (마이크론)	이익 액수 ($)
942	-3.09	702	-0.02
867	-2.13	646	+0.69
830	-1.68	614	+1.10
786	-1.10	532	+2.15

양돈인 여러분들은 사료 입자 크기가 100 마이크론 씩 줄어 들 때 마다 사료 효율은 1.2% 개선되고 출하 때까지 돼지 두당 3.15 kg 까지 사료를 절약 할 수 있으며 이는 돼지 두당 1,500 원정도 까지 생산비를 줄일 수 있다는 것을 알아야 합니다.



또한 그림 1 에서는 사료를 산성화 함으로서 대장균의 증식을 억제 될 수 있음을 보여주고 있다.

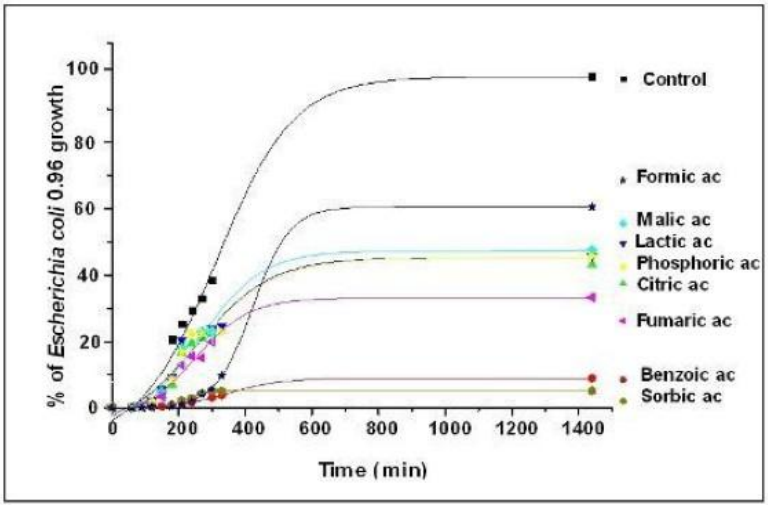


그림 1. 각종 산성 제품의 이용 시에 따른 대장 균의 증식 율

3. 출하 및 판매 관리

양돈 농가의 안정된 수익을 위해서는 도축/육 가공 회사와의 장기적 출하 계약이 맺어짐이 이상적 이나 지역별 국가별 상황이 다름으로 여기서는 언급하지 않기로 한다.

4. 생산성 향상에 영향을 주는 최근 기술 또는 제품들

양돈 생산성 향상에 두드러지게 영향을 주며 현재 우리나라에서 잘 응용 되지 않고 있는 기술 또는 제품 들을 몇 가지 소개 하고 저 한다.

4-1 심 부 주입 인공 수정

심 부 주입에 의한 인공 수정 법은 수태 율, 분만 률 등 번식 성적에서 아무리 못해도 일반 수정 법에 의한 성적 보다 나쁘지 않다. 현저 하게 이로운 점은 수정시간을 단축 시키고 수정 시 암 돼지 앞에 숫 돼지가 없어도 된다. 필자가 생각 하기로는 수태 율이 90% 이하인 농장에서는 반드시 이용되어야 되리라 본다. 그리고 여름철 수태 율 저하 시 효과를 볼 수 있다.

4-2 Ovugel

본 제품은 금년도 World Pork Expo 에서 출품된 제품들 중 가장 우수 제품 중 하나로 선택 되었다. 이유 후 4 일 아침에 모 돈에 주입하고 다음날 아침 (20-24 시간 후) 1 회만 인공 수정으로 수태를 시킬 수 있음으로 노동력과 정액을 절약 할 수 있다는 이점이 있다.

4-3 Ractopamine (Paylean)

본 제품은 중국, 러시아, 유럽 국가들 에서는 금지된 제품 이나 미국에서는 오래 전부터 내수용 돼지는 거의 대부분 사용 되고 있는 걸로 안다. 사료 효율이 10% 개선되며 출하 체중을 3Kg 늘릴 수 있다. 소에서도 사용되고 있으며 10Kg 증 체 효과를 본다고 한다.

4-4 Immunocastration

Improvest 는 면역학적으로 거세 하는 효과를 보는 것으로 주사 해야 하는 불편은 있지만 폐사 율 개선 (1.6%), 사료 효율 개선 (6-10%), 도체 율 개선 등으로 돼지 두당 $7.00 의 이익이 있는 것으로 보고 되고 있다. 거세하는 불편을 덜어줌으로 동물 애호가들에도 좋은 평을 받고 있다.

4-5 Vaccination for PCV2, PRRS & 인프루엔자 바이러스

각종 질병에 대한 백신의 효과 및 질병 피해 손실액은 보고 자에 따라 차이를 보이나 일단 효과가 증명된 제품에 대해서는 충실히 이용 함으로서 cost benefit 을 볼 수 있도록 해야 한다. 현재 미국에서는 인프루엔자 감염 시 두당 피해를 $3.2 으로 보며 인프루엔자와 PRRS 가 동시에 감염 시 두당 $10.42 씩 피해를 보는 것으로 계산 하고 있다 (Dykhuis Haden et al 2012). 최근 Dr. Scott Dee (2013 Leman conference) 는 PRRSV 백신을 이용한 실험에서 표 7 과 같이 증 체 나 도태 면에서 확실한 혜택을 볼 수 있다고 보고 하였다. 또한 바이러스 배설 양 에서도 큰 차이를 볼 수 있었다고 했다.

표 7. PRRS vaccine 접종에 의한 바이러스 배설, 일당 증 체 등 비교 사양 시험

	Control	Vaccinated	
No. of pigs	1050 (42 pens)	1050 (42 pens)	
Vaccination	None	RespPRRS	
Challenge 28 dpv			
1-18-2	yes	yes	
No. pos air day	27/120	5/120	
Duration days	55	6	
ADG	1.589	1.648	p<0.0001
Cull	64	31	p=0.01
Mortality	50 (4.8%)	54 (5.1%)	
FCR	2.38	2.40	

5. 결론

현재 우리나라 생산 성적이 많이 향상 되었다고 하나 양돈 인들이 잘해서라기 보다 구제역 때문이라고들 많이 하는데 필자 역시 동감이 간다. 앞으로 더더욱 어려운 처지에 직면할 터임으로 무엇이든 생산비를 줄이고 생산 효율을 올릴 수 있는 기술이나 제품들은 모두 응용 해서 혜택을 볼 수 있어야 되리라 본다. 그렇게 되기 위해서는 옛 고집을 버리고 새로움에 과감히 변할 수 있는 마음의 자세가 필요로 한다. 또한 과잉 생산을 막기 위해서는 모 돈 80 만두 이하로 유지 되어야 한다. 돼지를 충분히 넓은 공간에서 자라게 하는 것이 병을 줄이고 가장 싸고 쉬운 사육 방법 이라는 것을 기억 하길 바란다.