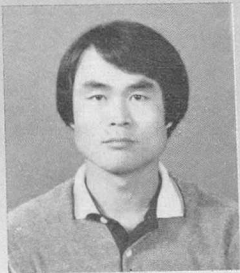


출하일령 10일 단축방안



박 호 근
(중원종축 부장)

지금과 같이 생산비 이상의 돼지 가격이 장기간 유지되는 상황에서 출하일령 10일 단축이 과거의 경기 대응 방법으로 볼때 생산성 향상에 얼마나 도움이 될지 의문이 앞설 뿐이다. 생물이라는 특수한 상품 조건 때문에 수요와 공급의 평행에서 한쪽이 기울어져 균형이 깨지면 폭등과 폭락이라는 가격 파동을 거치면서 항상 불안 요인으로 잠재해온 것이 돈육시장의 추세였다. 이런 비정상적인 시장 기능에서 생산성 향상을 통한 경쟁력 향상으로 폭등 시세에 생산성을 적중하는 방법으로 양돈산업이 유지되어 왔다.

고도의 기술능력을 통한 경쟁력 보다는 시기 선택의 운에 맡기는 투기 양상의 양돈산업도 과거의 태평성대의 한 시대로 잊어야 할 때가 왔다.

국내적으로는 돼지고기 수요가 폭발적으로 늘어나고 있으나 국내 생산 공급은 절대 부족한 실정이며 1차 산업의 뿌리인 농축산업은 각종 말기 증상으로 생산성에 불리한 여건들이 너무 많이 가로막고 있다. 이런 위치의 국내 양돈산업의 현실에서 지금 외국의 돼지고기가 우리의 식탁위에 놓여 있으며, '92년 부터 수입자유 예시 품목에 놓여 있어 국내의 양돈산업은 내치의 국면보다 외치의 새로운 대결 국면을 맞게 되었다. 외국의 저렴하고 품질이 우수한 돈육과 경쟁하기 위해서는 우리의 양돈산업은 관련된 산업들이 총망라되어 어떠한 부분이라도 생산성을 높이는 것이 외국상품을 물리치는 길이며 새로운 도약의 시대를 맞을 수 있을 것이다.

이런 차원에서 출하일령 10일 단축도 생산성과 경쟁력을 높이는 한 부분이므로 현장 체험을 토대로 제시해 보고자 한다.

1. 현재 비육돈 출하일령

생산성 향상의 확실한 지침 및 방안을 강구하기

〈표1〉 J농장 비육돈 사육성적

(90년도)

항 목	입 식		출 하		성 적			
	일 령	체 중	일 령	체 중	일당증체량	사료요구율	1kg증체사료비	1kg평균 사료비
성 적	70	25kg	174	100kg	722g	3.04	677원	223원

〈표2〉 국가별 비육돈 출하일령 비교

국 가	체 중	도달일	일당증체량	사료요구율	90kg환산도달일	비 고
한 국 J 농 장	100kg	174일	722g(25~100kg)	3.04	157일	90년도 성적 삼원, 사원교잡종
한 국 O 농 장	105	183.5	.	2.75	157	89년도 성적
영 국 J 육 종	90	152	672(6~90kg)	2.23	152	90년도 성적 하이브리드돈
네 덜 란 드	105	179	718(23~105kg)	2.93	153	89년도 성적 하이브리드돈
미 국	105	180	670(25~100kg)	.	154	.
일 본	105	188.3	.	2.76	161	88년도 성적

위해서는 현재의 성적 제시가 필요하다. 국내에 출하일령에 대한 종합적인 자료가 발표되지 않아 〈표1〉과 같이 '90년도 J농장의 비육돈 출하일령 성적을 제시하여 기준을 정하였다. 또한 〈표2〉와 같이 국가별 출하일령을 비교 하였으며 국가별 비교는 단순 비교로 참고는 가능하나 절대 비교는 될수 없다. 그 이유는 기후특성, 사료여건, 환경, 돈육소비 수준에 따라 많은 차이가 있기 때문이다.

나라별 도달일령 단순비교에서 90kg환산 도달일령이 가장빠른 나라는 양돈선진국인 유럽 및 미국이 앞서 있으며, 한국과 일본이 그 다음 수준이다.

령 10일 단축시(174→164일) 생산성 5.5% 향상으로 62원의 생산비를 절감할 수 있으며, 기술여하에 따라 우순돈군 보다 10일 이상의 단축도 가능하므로 많은 생산비를 절감할 수 있다고 보겠다.

〈표3〉 출하일 10일 단축시 생산비 절감액

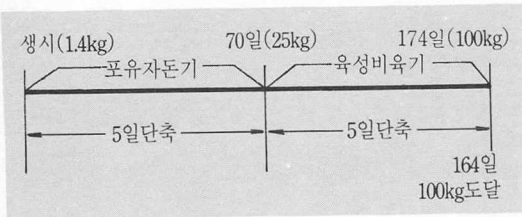
항 목	174일도달구(A)	164일도달구(B)	성적차이(B-A)
기초자돈비(25kg)	48,402원	44,324원	-4,078원
사 료 비	50,844	49,338	-1,506
약 품 비	225	215	-10
기타관리사육비	12,672	12,062	-610
계	112,143	105,939	-6,204(5.5%)

2. 출하일령 10일 단축시 생산비 절감액

출하일령 10일 단축시 생산비 절감액을 산출하기 위하여 '90년도 J농장의 평균 성적과 우수돈군의 성적을 비교한 결과 〈표3〉과 같이 출하일

3. 출하일령 단축 목표

출하일령 10일을 단축하기 위하여 〈표4〉의 일령별 도달체중 목표와 〈표5〉의 성적목표를 현재 성적을 기준으로 목표를 정하였으며 〈그림1〉과 같이 70일령 이전의 포유 자돈기에 5일 단축과 육성 비육기에 5일 단축을 하면 총 10일 단축이 가능하다.



〈그림1〉 일령별 단축 목표

4. 출하일령 10일 단축요소

출하일령을 단축한다는 것은 사료 에너지를 돼지 신체에서 고기 에너지로 전환되는 과정에서 불필요한 대사 에너지를 최소화 하면 할수록 고기 에너지는 상대적으로 빠른 증가를 가져와 성장이 빨라져서 출하일령을 단축한다는 개념을 염두에 두어야 한다.

여기에서 돼지가 자기의 생활 조건에 맞지않아 건강방어를 위하여 과도한 에너지 대사로 고기 에너지를 소모 하였을 경우 돼지의 출하일령은 늦어지고 생산성을 추구하는 사람에게는 생산비

〈표4〉 일령별 도달체중목표

구 분	생 시	21일령	이유시(27일)	40일	70일	174일
목 표 (A)	1.4	6.3	8.0	11.5	28.0	108.0
현 재 (B)	1.4	6.0	7.5	10.5	25.0	100.0
차이(A-B)	·	0.3	0.5	1.0	3.0	8.0

〈표5〉 성적목표

구 분	자돈기(40~70일)		육성비육기(25~100kg)		100kg 도달일
	일당증체량	사료요구율	일당증체량	사료요구율	
목 표 (A)	550g	2.2	770g	2.95	164일
현 재 (B)	480	2.3	722	3.04	174
차이(A-B)	70	-0.1	48	-0.09	-10

〈표6〉 출하일 10일 단축기여도

항 목	기 여 도	%	기 여 내 용	생산비절감액	기 여 요 소
돼 지 자 질	0.7일	7	10일×7%(잡종강세효과)	4.3원	삼원교잡 및 하이브리드돈
사 료 품 질	3.96일	39.6	40kg(추가증체)×99일(비육기간)	24.6원	균형적 영양배합사료
환 경	5.34일	53.4	10일-(0.7+3.96)	33.1원	최적온도, 환기, 위생시스템
계	10일	100		62.0원	

가증을 유발하게 된다. 따라서 에너지 대사 특성을 잘 활용하면서 〈표6〉과 같이 출하일령 단축에 가장 많은 영향을 미치는 관련 요소를 찾아내 적극적으로 활용하면 좋은 성적을 낼수 있다.

가. 환경

양돈산업은 환경생산성 산업으로 환경조건에 따라 돼지의 생산성은 엄청난 차이를 나타낸다. 앞으로의 양돈산업은 다두 사육에 의한 집약적 생산 방법으로 단위당 생산성에 의해 경쟁력이 좌우 되므로 환경조건에 따라 양돈 생산성은 지대한 영향을 미친다.

환경조건의 기능을 조절하는 것은 과거처럼 계절 및 기후 특성이 아니라 년중 생산과 최대의 효율성을 높일 수 있는 자동조절 기능을 제공할 수 있는 환경조건이 필수적이며, 환경조건은 순응 및 적응 조건이 아니라 목적 생산물의 생리 조건을 충족 및 방어 할수 있는 생리 공학적 환경조건이라야 한다.

과거의 돼지시설 개념에서 보면 눈, 비 맞지않고 도망 가지 못하게 차단하는 울타리의 방어 개념에서는 돼지가 어떠한 환경변화에도 순응·적응 하면서 저도의 생산 활동으로도 그 나름대로 경제적 이익을 추구해 왔다. 지금은 소비시장의 새로운 육구 충족 및 생산성의 최대화란 두가지의 경제적 목표 이익 추구에서 돼지는 생리적으로 엄청난 변화를 가져 왔으며 또 시대에 따라 변할 것이다.

목적능력의 기능을 조절하는 생리작용은 고도의 능력과 함께 반대로 기형적으로 퇴화 되었으며

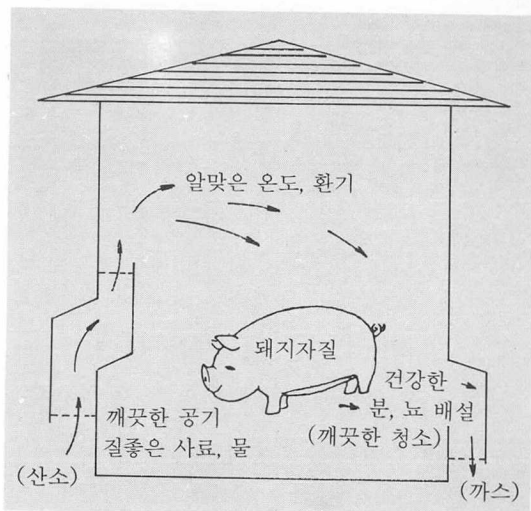
환경 순응 및 적응 능력은 제로에 가깝다.

이처럼 생산 능력에 직접 제약을 가하는 퇴화된 생리작용을 순조롭게 충족하기 위해서는 인공적 환경조건이 필요하다. 목적 생산물을 최대로 획득하기 위하여 우수한 종돈 사료가 투자 되었다 하더라도 돼지가 자랄수 있는 최적의 환경조건이 조성되지 않으면 투자 가치를 최대로 저렴하게 얻을 수 없으며 조건에 따라서는 엄청난 손실을 초래할 수 있으므로 <표6>에서와 같이 출하일령 단축에 50% 이상의 영향을 미치는 환경조건 개선에 많은 투자와 연구가 필요하다.

1) 시설

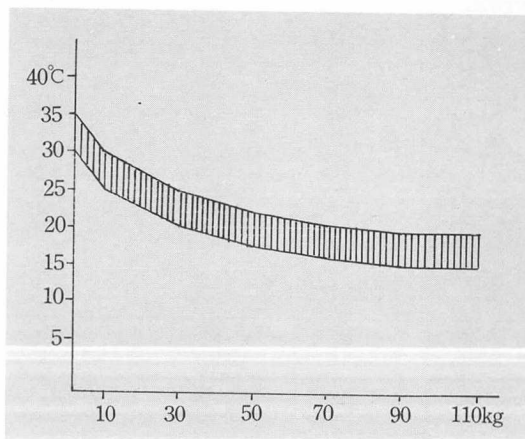
시설은 투자에너지(돼지, 사료)를 교환하여 목적에너지(고기)를 얻는 과정에서 불필요한 대사 에너지를 얼마나 억제 또는 노출 시키느냐에 따라서 생산성이 결정되는 매우 중요한 환경조건이며 열에너지의 보존 및 비축에 지대한 영향을 미치는 고정 투자재이다.

돼지는 항온 동물로 체온 유지를 위하여 체중에 따라 적정 온도가 필요하며 요구하는 적정온도를 벗어나 그 이상 또는 그 이하의 온도가 유지 될시는 발열, 방한이라는 생리적인 체온 조절의 활동으로 신체속에 비축(고기) 및 섭취된 에너지가 필요이상의 체온유지를 위한 대사작용으로 생산성을 떨어 뜨리게 된다. 적정온도를 벗어난 환경조건이 장기간 지속 될시는 생리활동의 균형이 깨지고 질병에 대한 방어 기능이 약화됨으로 치명적 스트레스 유발로 각종 소모성(호흡기, 소화기) 질병을 유발하게 된다. 이런 측면에서 시설은 에너지환경(온도)과 위생환경(환기)을 동시에 충족 시킬수 있는 조건을 갖추어야 하며 두가지중 하나라도 균형이 깨어졌을시 각종 질병발생과 성장둔화 및 소모로 막대한 손실을 초래하는 악순환을 유발하게 된다. <그림2>와 같이 시설은 시설



<그림2> 시설의 역할 및 중요한 환경요소

이라는 공간에 투자된 에너지(사료)를 효율적으로 확대 생산의 기능을 높여주는 매우 중요한 환경생산성 에너지이며 시설의 필수적 기능을 수반하는 온도 환기는 돼지 생리조건에 알맞게 적용될때 시설의 가치가 인정되며 부적용시는 시설의 가치 저하와 생산성을 저하 시키는 요인으로 작용하게 된다. <그림2, 3>과 같이 온도 환기의 최적의 기준을 적용하여 시설의 효율성 및 출하일령 단축에 포인트로 활용하여야 한다.



<그림3> 돼지 체중별 적온

〈표7〉 환기차이에 의한 생산성 (코, 눈으로 점검)

공기상태	아무 냄새도 없다. 공기가 맑다.	냄새가 좋지 않다. 눈이 시금하다.	냄새가 매우 나쁘다. 눈이 시금하고 뜰수없다.
발육상태 및 사료효율	발육 및 사료 효율 우수	발육 및 사료 효율 떨어진 다.	발육 및 사료 효율 매우 저조하다.
건강상태	호흡기 없고 건강하다.	기침, AR, 폐렴 다소 발생한다. 건강치 않다.	기침, AR, 폐렴 집중발생으로 건강상태 매우 불량하다.

포유 및 이유기간 중에는 가장 알맞는 환경조건을 부여하고 값이 비싸도 품질이 우수한 사료를 급여하는 것이 자돈기의 발육 최대화로 출하일령 단축에 크게 기여한다.

2) 위생시스템(올인 올아웃)

돼지를 에워싸고 있는 환경조건이 위생적으로 얼마나 청결 하느냐에 따라서 생산성이 결정된다. 청결은 위생이며 위생은 건강과 직결되며 건강은 생산성과 직결된다. 이런 불가분의 관계를 놓고 볼때 청결 우선주의의 환경조건이 필수적으로 뒤 따라야 출하일령을 단축할 수 있다. 〈표8〉과 같이 위생시스템을 적용 비육돈을 사육 하였을 경우 생산성 3.9%를 향상할 수 있어 위생시스템이 돼지의 잠재성장 능력 발휘에 큰 영향을 미친다. 포유자돈부터 비육돈까지의 육성비육 기간에는 생산성을 저하 시키는 소모성 질병을 예방하고 출하일령을 단축하기 위해서는 시설의 130% 확보로 철저한 위생시스템을 적용하는 것이 바람직하다.

요한 에너지원이며 가장 값이 비싼 에너지원이다. 먹지 않으면 생명을 유지할 수 없듯이 1차적으로 생명유지를 위한 기초 대사재이며 2차적으로 목적 생산물을 얻기위한 투자재이다.

5. 사료품질

돼지의 성장과 육질에 직접 영향을 미치는 중

〈표8〉 비육돈 위생시스템 성적비교

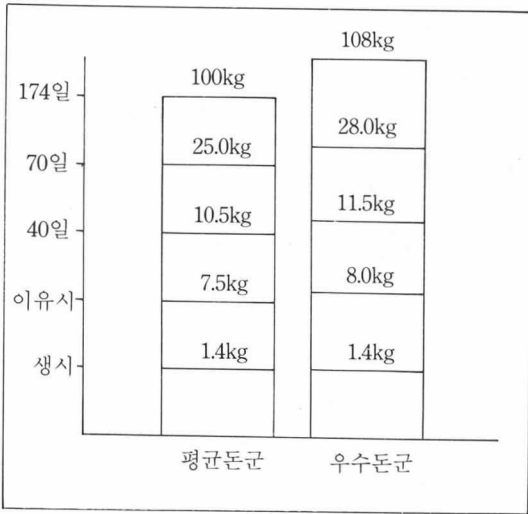
(25kg~100kg)

항 목	완전 올인 올아웃(A)	부분 올인 올아웃(B)	성적차이 (B-A)
자 돈 비	47,570원	47,570원	
사 료 비	51,667	55,768	4,101원(7.4%)
방역위생비	225	525	300(57.0%)
관리사육비	10,590	10,669	79
계	110,052	114,532	-4,480(3.9%)

사료에너지가 고기에너지(목적물)로 전환되면서 얼마나 많이 저렴하게 생산물을 최대화 하느냐에 따라서 사료품질은 좌우된다. 사료가 돈육으로 전환되는 과정에서 사료품질만의 단순 작용에

〈표9〉 사료품질별 생산비 비교

품질구분	kg당 평균 사료비	두 수	입식체중	출하체중	일일급여량	사료요구량	일당중체량	kg당 증체 사료비
우 수(A)	227원	392	27.2kg	102kg	2.30	3.09	750g	701원
보 통(B)	213.4원	361	28.0	101.4	2.30	3.22	709	687
차이(A-B)	13.6	-0.13	41	14



〈그림4〉 자돈시의 체중차이에 의한 발육비교

의해서 전환되는 것이 아니고 에너지 축적의 상승 효과를 도와주는 환경과 종돈의 능력에 따라 사료 품질의 효과는 많은 차이를 낼수있다. 따라서 환경조건은 사료품질에 우선 한다고 볼수 있다.

〈그림4〉 에서와 같이 40일령시 체중 1kg차이는 출하일령 10일을 단축할 수 있으므로 포유 및 이유기간 중에는 가장 알맞는 환경조건(온도, 물)을 부여하고 값이 비싸도 품질이 우수한 사료를 급여하는 것이 자돈기의 발육 최대화로 출하일령 단축에 큰 기여를 할수 있으며, 비육기간 중에는 품질이 우수하다고 가격이 높은 사료를 급여 하였을 경우 〈표9〉와 같이 생체 1kg증체 사료비가

높아져 비경제적일 수 있으므로 출하단축을 위해서는 환경조건을 개선하여 건강하게 키우는 것이 생산비도 저렴하고 출하일령을 단축할 수 있다.


6. 돼지자질

돼지의 자질도 교잡 방법에 따라 출하일령을 단축할 수 있다. 2원이상의 교잡돈을 사육 하였을 경우 출하일령 0.7일을 단축할 수 있다. 〈표10〉에서와 같이 잡종강세 효과는 번식성적에서 높은 능력을 나타내나 성장능력도 교잡에 의한 강건성으로 출하일령 단축을 덤으로 얻을수 있어 경제성은 지대하다.

〈표10〉 잡종강세 효과

(%)

형 질 별	2원교잡	4원교잡
21일령산 자수	9.0	23.0
21일령 한배체중	10.0	27.0
100kg도달일령	7.5	7.0
사료 효율	2.0	1.0
등지방 두께	1.5	1.5
배장근 단면적	1.0	2.0

따라서 잡종강세 효과를 최대화하기 위해서는 형질고정에 목표를 두고 계통조성된 능력돈이 필수적이며, 계통조성된 종돈을 주축으로 삼원 또는 사원교잡 능력 수준에 따라 출하일령 단축에 많은 영향을 미칠 수 있다. 따라서 출하일령 단축을 보다 개선하기 위해서는 계통간 교잡에 의한 하이브리드(Hybrid)사육이 필수적이다. 

하루앞선 양돈계획

10년앞선 생활안정