

# 국제규격돈 생산을 위한 종도개량 방향



정숙근 박사

(본회 제1종돈능력검정소장)

## 1. 규격돈이란?

**규격**돈이란 최종 소비단계에서 소비자가 요구하는 규격에 알맞는 돈육을 생산할 수 있는 돼지를 의미한다. 따라서 규격돈은 일정한 품질과 일정한 크기의 돼지고기를 계속적으로 생산할 수 있어야 한다. 최종 소비단계에서 일정한 품질과 일정한 크기의 부분육을 생산한다는 것은 무척 어려운 일이다. 기계로 찍어내는 공산품이 아니라 200여 일이라는 장기간에 걸친 복잡한 번식, 생리현상과 다양한 환경요건을 거쳐야만이 생산되기 때문에 규격돈 생산은 대단히 어려운 작업이다.

같은 품종이라고는 하지만, 품종내에서도 외형상으로나 품질면에서 나타나는 차이는 서로 다른 품종간의 차이보다도

많을 수 있는 것이 현실이다. 이 같은 현실 속에서 어떻게 하면, 균일한 부분육을 생산하는 육돈을 대량으로 생산해낼 수 있을 것인가가 규격돈 생산을 위한 종도개량의 핵심이 되고 있다.

## 2. 규격돈 생산을 원하는 이유

현재 안심, 등심, 어깨등심살이 일본에 수출된다고 한다.

그런데 어떠한 품종의 돼지 일지라도 모두 안심, 등심, 어깨등심살이라는 부분육을 생산하고 있다. 그러나 이 안심, 등심, 어깨등심살의 각기의 모양과 무게는 서로가 많은 차이를 가지고 있다. 이같은 개체간의 차이는 규격이 일정해야 하는 돼지고기 가공제품을 만들어내는데 어려움이 있기 때문에, 그 크기와 무게가 일정하고 균일한 부분육의 생산을 필요로 하고 있는 것이다.

<표1> 동일 품종의 개체간 변이

품종	등심살 면적(cm <sup>2</sup> )			등지방층 두께(cm)		
	최대	최소	차이	최대	최소	차이
랜드레이스						
• 네덜란드 계통	29	15	14	3.3	1.0	2.3
• 덴마크 계통	33	17	16	2.5	0.6	1.9
• 미국 계통	29	17	12	3.3	0.8	2.5
듀록	29	17	12	2.2	1.0	1.2
햄프셔	31	17	14	2.4	1.0	1.4

- 등심살 면적 : 5~6홀추골 부위
- 등지방층 두께 : 허리중 가장 얇은 곳
- 생체중 : 105kg 환산치

### 3. 규격돈 생산의 기본원리

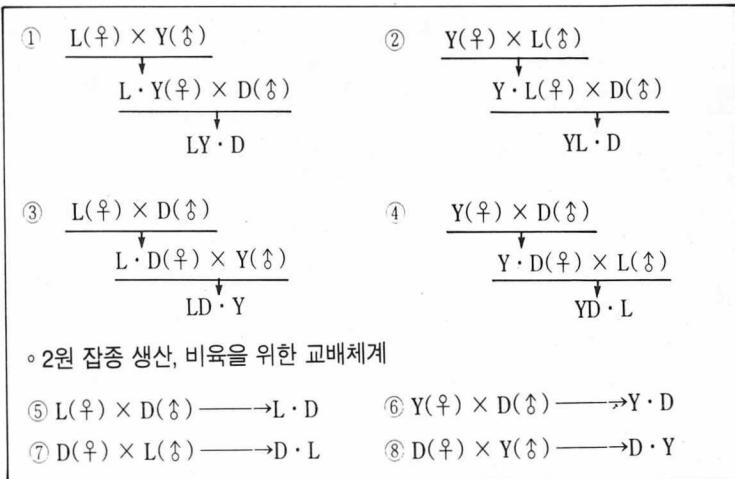
품질이 같으면서 외형상태가 균일한 부분육을 대량으로 생산한다는 것은 근본적으로 유전학의 기본원리를 이용하는 수밖에 없는 것이다. 이상적인 부분육(안심살과 등심살 및 어깨등심살)을 생산하는 개체와의 혈연관계(血緣關係)를 갖도록 하는 것이다.

혈연관계를 유지한다는 것은 특정한 유전인자와 결합토록 하여 부분육 생산의 근원부터 동일한 여건으로 만들어 주는 것을 의미한다. 바꾸어 말하면, 부(父)나 모(母)로부터의 유전자조합(遺傳子組合)을 일정하게 하여 준다는 것이 균일한 부분육 생산의 기본원리이다. 부모 양친의 유전자 조합을 일정하게 해주면서도, 동시에 대량 생산이 가능해야 하며, 여기에다 동일한 사양관리를 실시해야만이 균일한 규격돈 생산이 가능하게 된다.

### 4. 규격돈 생산을 위한 종돈개량

#### 가. 계통조성에 의한 규격돈 생산

부모 양친으로부터의 유전자조합을 일정하게 해가면서도



〈그림1〉 3원 잡종 생산, 비육을 위한 교배체계

소량의 균일한 부분육을 생산한다는 것은 그다지 어려운 것은 아니다. 그러나 수출물량을 충당하기 위해서는 일정한 부분육을 대량으로 생산할 수 있어야 하기 때문에, 문제해결방법은 어려워지게 된다.

#### (1) 계통조성

계통이란 1개 돈군(豚群)의 집단 내에서 많건 적건간에 서로 혈연관계를 가지고 있는 돈군을 말한다. 혈연관계란 부모와 자식 또는 형제간과 같이 아주 가까운 혈연관계가 있는가 하면 5촌, 6촌간이나 더욱 먼 혈연관계도 있게 된다. 혈연관계가 먼 것은 유전적으로 서로 닮은 정도가 아주 미미한 것을 뜻하며, 이와 같이 아주 미미한 혈연개체들은 집단에서 계통으로서의 실용적 가치가 없는 것이다.

그렇다면 어느 정도의 혈연

단계가 맺어진 개체의 집단을 계통이라고 불러도 좋을 것인가?

그러나 계통이란 유전학적으로 일반적인 기준이 있는 것은 아니다. 유전적으로 균일성이라는 견지에서 말하면 혈연관계의 정도는 높을수록 좋다고 할 수 있는 것이다. 그런가 하면 혈연관계가 높다는 것은 집단 내에서 근친교배가 이루어져야만이 만들어지기 때문에, 그 축종이 일반적으로 어느 정도까지의 근친교배에 견뎌나갈 수 있는 것인가를 고려한 것이 아니 고서는 현실적인 것이 못된다.

근친교배에 견뎌낼 수 있는 한도란, 눈으로 보아서 번식능력이나 활력이 떨어지게 되는 근교퇴화(近交退化)현상이 일어나거나 기형의 발생 빈도가 높아지지 않고 넘어갈 수 있는 한도를 의미하는 것이다. 이상

과 같이 종합적으로 검토한 결과로서 하나의 약속과 같이 돼지에서 계통이라고 부르기 위한 조건으로서는 다음과 같은 것을 지적하고 있다.

(가) 집단의 평균 혈연계수가 20% 이상일 것.

(나) 집단의 모든 개체에서 개체상호간의 혈연계수는 평균 혈연계수의 10% 이상일 것.

혈연계수란 2개의 개체간의 관계를 나타내는 수치로서 예를 들면, A와 B, A와 C, B와 C 등과 같이 어느 개체에서나 2개의 개체 상호간에서 혈연계수가 있을 수 있게 되는데, 이들의 평균치가 상기 (가)에서 말하는 평균 혈연계수이다. (나)는 군내에서 어떠한 개체간의 조합에 있어서도 그 혈연계수가 평균 혈연계수의 10% 이상이 되어야 한다는 것을 의미한다.

이와 같은 취지는 어떤 개체든지 다른 개체와 반드시 일정 수준 이상의 유전적 유사성을 가지고 있어서 절대로 집단중에는 혈연관계가 없는 것이 혼합되어 있는 것은 아니라는 것을 의미하게 된다.

### (2) 계통조성을 하는 이유

양돈의 목적은 돼지고기를 생산하기 위한 것이며, 생산되는 돼지고기가 상품성이 높아야 한다. 상품성이 높아지기 위해서는 균일성이 높은 돼지고

기를 생산할 수 있어야 한다. 양돈의 규모가 확대되고, 돼지고기의 가공, 유통이 대량화함에 따라 육용 생돈 자체에서나 육돈의 생산물인 돼지고기의 균일성은 대단히 강하게 요구되어지는 것이다.

돼지도체의 품질에서 균일하지 못하다는 것은 그 돼지를 생산할 어미나 예비돼지가 유전적으로 차이가 많았기 때문이다. 유전적으로 균일하지 못한 암돼지들과 역시 유전적으로 일정치 못한 수돼지들간에서 생산된 새끼돼지들이 균일해질 수는 없는 것이다. 만일에 균일하였다면 그 자체가 이상한 것이 되어버린다.

이같은 사실은 우리나라의 육돈생산에 있어서 잡종이용방법의 근본적인 결함을 지적하여 주고 있는 것이다. 흔히 우리나라 사람들은 교잡종 작출에 있어서 품종단위로만 생각하고 있고, 품종간 교배방법이라면 여기에서 생산되는 교배종의 능력은 다 같은 것으로만 취급하려고 한다.

진정한 의미에서 잡종이용이란 근세기가 낳은 고도의 육종기술의 결과로서 품종 성립 이전의 잡다한 상태로 되돌아가는 것을 의미하는 것이 아니다. 무계획적으로 서로 다른 품종을 교배한다는 것만으로는 잡

다한 잡종만을 생산한다는 것에 불과한 것이다.

이에 대응하여 근대적인 육종기술로서의 잡종이용방법과 다른 점은 다음과 같다.

(가) 결과를 예측할 수 있다.

(나) 결과를 반복하여 얻을 수 있다.

(다) 균일한 자손을 대량으로 얻을 수 있다.

이상과 같은 것을 가능케 하는 기술적 요건으로는 첫째가 계통을 만드는 것이고, 둘째는 만들어진 계통을 질서있게 이용하는 체계이다. 계통끼리 교배하여 생산되는 자돈은 균일성이 높아지는 것이 큰 장점이며, 이것이야말로 예측성과 반복성을 가능케 하는 것이다.

### (3) 계통조성방법

계통조성방법이란 하나의 규정된 방법이 있는 것은 아니다. 각자의 여건에 맞추어 편리한 방법을 택하게 되나 기본적으로는 일정한 형질개량목표를 선정하고, 목표에 걸맞는 기초돈군을 수집하여, 번식에 들어간 후에는 그들 자손들 사이에서만 교배를 되풀이 하면서 선발하는 것이며, 도중 세대에 외부로부터 다른 돼지의 피를 넣어서는 안된다. 이같은 번식돈군을 폐쇄군(閉鎖群)이라고 한다. 폐쇄군으로 유지함으로써 확실하게 집단내의 혈연도가 올

라하게 되는 것이며, 무계획적인 혈액도입(종돈도입)을 하게 된다면 계통은 만들어질 수 없는 것이다.

이상과 같이 돈군을 폐쇄군으로 유지하게 되면 평균 혈연계수가 높아짐에 따라서 돼지의 균일성도 높아지게 되나 능력은 떨어지는 경우가 많기 때문에, 계통조성을 한다는 것은 대단히 어려운 일이다.

이같이 능력이 떨어지는 것을 슬기롭게 대처하면서 계통을 유지하는 것이 육종기술이며, 노하우(Know-How)가 여기에 있는 것이다.

#### (4) 조성된 계통의 교배체계

이상과 같이 조성된 여러 가지의 계통을 모계품종(랜드레이스와 요크셔종), 부계 품종(듀록과 햄드셔)으로 구분하여 교배체계를 이용하면 균일성이 높은 규격돈 생산이 가능하게 된다.

이상의 모든 교배체계에서 듀록종(D)은 햄프샤종(H)으로 대체해도 무방하며 3원 잡종 생산을 위한 교배체계중에서 ①, ②번은 좋으나 ③, ④번은 택하지 않는 것이 유리하다. 2원 잡종 생산, 비육을 위한 교배체계에서는 ⑤, ⑥번은 좋으나 ⑦, ⑧번은 불리한 것이므로 피하는 것이 유리하다.

### 나. 개방식 돈군 유지보존

개방식 돈군 유지보존이란 자기 소유의 돈군에 수시로 다른 계통의 돼지를 입식하여 수시로 혈액을 도입함으로써 근친교배를 사키지 않으면서 돈군을 유지 보존하는 방법이다. 손쉽게 수행할 수 있기 때문에 대부분의 농가들이 이 방법에 의해 양돈업을 수행하고 있는 것이 현실이다.

이와 같은 개방식으로 돈군을 유지보존할 경우에는 여기에서 생산, 비육되는 육돈은 출하체중을 일정하게 하였다 해도 부분육의 크기나 규격은 잡다하게 나타나게 되는 것이 일반적인 현상이다.

이같은 현상은 돈군을 구성하고 개체 하나하나가 오래전부터 여러 개의 혈통에서 유래된 것이 있는가 하면, 어떤 개체에서는 축주도 의식하지 못하는 사이에 근친교배가 이루어져서 근친의 피해를 입고 있는 것도 있을 수 있기 때문에, 돼지도체의 품질이나 부분육의 규격에서 일정하게 나타나는 것이 어렵다.

개방식 돈군의 유지보존에 있어서는 항시 모돈군(母豚群)의 능력을 판단하고 있어야 한다. 모돈군의 능력이 떨어지는 것은 제거할 수 있기 때문에 가능한 한 모돈군의 능력을 균일하게 가지고 나가도록 관심을

가져야 한다. 이같은 바탕 위에 다 다른 혈통의 좋은 수돼지를 도입하여야 한다. 이 때 도입되는 수돼지 능력은 반드시 종전에 쓰던 수돼지의 능력보다는 우수해야 하고, 최소한 종전의 수돼지 능력과는 같은 수준의 것이라야만 한다.

근친교배를 피하기 위하여 도입하는 수돼지의 능력이 종전에 이용하던 수돼지의 능력보다 떨어지게 되면 여기에서 생산되는 육돈의 능력도 떨어지게 되고, 수출용 부분육의 크기가 달라지게 된다. 수출용 규격돈 생산에 있어서 농장 내에서 인공수정을 이용하게 되면 좀 더 규격돈의 균일성이 좋아지게 될 것이다.

## 5. 맺는 말

양돈규모가 커짐에 따라 돼지고기의 가공업이 발달하게 되고, 가공업의 발달은 원료육의 균일성을 중요시 하게 된다. 균일한 원료육 생산을 위해서는 순종단계에서 자기 소유돈군을 혈통이나 능력면에서 일정하게 유지보존 해야 한다. 또한 이같은 품종을 가장 효율적인 일정한 교배체계에 의해 육용자돈을 생산하여 같은 조건하에서 사양관리가 이루어져야 만이 균일성이 높은 규격돈을 생산할 수 있게 된다. ●