

하이브리드豚의 개념과 육종방법

1. 하이브리드돈의 개념

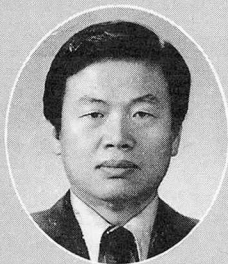
하이브리드돈은 종돈육종 회사에서 육종하여 판매하는 상업용 교잡종 돼지를 의미한다. 하이브리드(Hybrid)란 용어는 원래 유전자형이 다른 개체간의 교배에 의하여 생산된 개체를 의미하지만, 양돈분야에서는 종돈육종회사에서 육종하여 판매하는 계통간 교잡종 또는 품종간 교잡종을 의미하는 경우가 많다.

계통간 교배에 의한 잡종강세 현상을 산업적으로 이용하는데 제일 먼저 성공한 예는 미국의 옥수수 육종에서 찾아볼 수 있다. 옥수수의 경우 4개의 다른 근교계통을 이용하여 하이브리드 옥수수를 생산하는데, 미국에서는 하이브리드 옥수수를 이용하여 옥수수의 획기적인 증산을 가져올 수 있었다. 그 후 닭 육종 분야에서는 옥수수

육종에서와 유사한 방법으로 육종된 계통간 교잡종을 산업적으로 이용하게 되었다.

근년에 와서 종돈육종회사에서는 원종돈 계통을 육성한 다음 이들 원종돈 계통을 이용해서 하이브리드돈을 생산·판매하고 있다.

종돈육종회사에서 하이브리드돈을 판매할 때는 일반적으로 부모돈이나 조부모돈의 형태로 판매하며, 원종돈 계통은 특별한 경우를 제외하고는 판매하지 않는다. 그런데 조부모돈의 한쪽 성이나 부모돈을 공급받게 되면 이것으로는 원종돈 계통을 만드는 것이 극히 어렵다. 그러므로 어느 양돈장이 종돈육종회사로부터 조부모돈이나 부모돈의 형태로 하이브리드돈을 공급받는 경우, 그 양돈장에서 하이브리드돈을 지속적으로 생산하기 위해서는 해당 육종회사로부터 조부모돈이나 부모돈을 주기적으로 공급



박영일 교수
(서울대 농생대)

받는 것이 필요하다.

잡종강세 현상을 산업적으로 이용하는 구체적 방법은 옥수수, 닭 및 돼지간에 어느 정도의 차이가 있다. 다음에는 하이브리드돈의 육종 방법에 대하여 살펴 보기로 한다.

2. 하이브리드돈의 육종 방법

하이브리드돈 생산체계의 한 예가 <그림 1>에 표시되어 있다. 이 그림에서 보는 바와 같이, 하이브리드돈은 4개의 다른 원종돈 계통을 이용해서 생산하는 경우가 흔히 있다.

이들 4개의 원종돈 계통중에서 A계통과 B계통은 부돈을 생산하는데 쓰이므로 부돈계통이라 하고, C계통과 D계통은 모돈을 생산하는데 쓰이므로 모돈계통이라 한다.

모돈계통으로 쓰이는 C계통과 D계통은 번식능력이 우수하여 복당 산자수가 많고, 비육능력과 포육능력이 우수해야 한다. 따라서 랜드레이스종의 한 계통과 대요크셔종의 한 계통이 두 모돈계통으로 이용되는 경우가 흔히 있다. 듀록종, 햄프셔종 또는 다른 품종의 한 계통이 랜드레이스종이나 대요크셔종과 같이 모돈계통으로 이용되는 경우도 있지만, 랜드레이스종과 대요크셔종간 일대잡종이 번식 모돈으로 가장 널리 보급되고 있다.

부돈계통으로 쓰이는 계통은 지방층이 얇고 등심 면적이 넓으며, 햄 부위가 발달하여 우수한 도체를 생산할 수 있으며 성장률과 사료효율도 우수해야 한다. 따라서 부돈계통으로는 듀록종, 햄프셔종, 합성종 계통 또는 다른 품종의 한 계통이 이

용되고 있다.

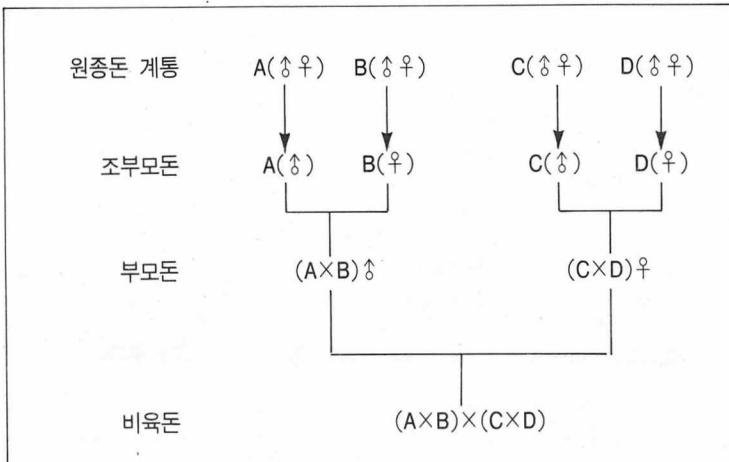
하이브리드돈을 생산하는 데는 <그림 1>과 같이 4개의 다른 원종돈 계통을 사용하는 방법이 흔히 이용되지만, 육종회사에 따라서는 3개의 계통만을 이용하는 경우도 있다.

이 경우 모돈을 생산하는 데는 2계통을 이용하여 모체의 잡종강세를 이용하고 부돈을 생산하는 데는 한 개의 계통만을 이용한다.

하이브리드돈을 생산할 때 4개의 다른 계통을 교배하여 모돈과 부돈을 생산하는 이유중의 하나는 모돈 수준, 부돈 수준 및 비육돈 수준에서 나타나는 잡종강세 현상을 이용할 수 있기 때문이다.

모돈 수준에서 나타나는 잡종강세는 복당 산자수, 복당 이유두수, 이유시 복당 체중 등에서 강하게 나타나는 경향이 있다. 비육돈 수준에서의 잡종강세는 성장률, 사료요구율, 시장출하체중 도달일령 등에서 어느 정도 나타난다.

모돈 뿐만 아니라 부돈을 생산할 때에도 2개의 다른 계통을 이용하면 모돈 수준의 잡종강세 뿐만 아니라 부돈 수준의 잡종강세까지 이용할 수 있다. 부돈 수준에서의 잡종강세는 정액생산능력, 증가능력, 수태율 등에서 나타나는 경향이 있다.



<그림 1> 하이브리드돈 생산체계의 한 예

그러나 부돈 수준에서의 잡종 강세까지 이용하려면 3원교잡종을 비육돈으로 이용하는 경우에 비하여 소요되는 계통의 수가 한 개 더 많아지게 된다.

종돈육종회사에서 하이브리드돈을 육종하는 구체적인 방법은 회사에 따라 어느 정도 차이가 있는 것으로 사료된다.

미국에 있는 하이브리드돈 육종회사인 Farmers Hybrid company, Inc.는 아이오와주에 본사가 있으며, 종돈육종사업은 Sellers박사의 지도하에 이루어지고 있다.

이 회사에서는 6개의 다른 합성종 계통을 육성하여 이들 계통을 개량하면서 하이브리드돈을 생산하여 판매하고 있다. 하이브리드돈을 생산하는데 이용하는 합성종 계통은 1955년부터 1978년 사이에 조성되었다. 교배체계로 계통간 종료교배와 종료유환교배를 이용할 때 모돈계통으로 쓰는 계통은 복당산자수와 같은 번식형질이 우수한 계통을 이용하여 부돈계통은 정육증체율, 사료요구율, 도체 품질, 수태율 등이 우수한 계통을 쓰고 있다.

영국의 종돈육종회사인 NPD (National Pig Development Co.)는 한국 등 세계 여러 나라에 종돈을 수출하고 있는 회사로 중핵돈군에 있어 순종 종돈

66

하이브리드돈은 종돈육종 회사에서 육종하여 판매하는 상업용 교잡종 돼지를 의미한다. 하이브리드 (Hybrid)란 용어는 원래 유전자형이 다른 개체간의 교배에 의하여 생산된 개체를 의미하지만, 양돈분야에서는 종돈육종회사에서 육종하여 판매하는 계통간 교잡종 또는 품종간 교잡종을 의미하는 경우가 많다.

99

에 대한 능력검정은 체중이 40 kg인 때에 시작하여 50일간에 걸쳐 실시하며, 검정기간중의 조사항목은 개체별 일당증체량, 사료섭취량, 사료요구율, 등지방 두께, 체형 등이다. 중핵돈군 내에서 능력검정된 개체 중 수컷은 상위 3~4%, 암컷은 상위 15% 이내에 있는 개체를 종돈으로 선별한다.

이 회사에서는 종돈을 방역 수준에 따라 High Health 종돈과 Normal Health 종돈으로 구분하고 있다. High Health 종돈은 자궁절제 수술에 의하여 형성된 돈군에서 유래된 종돈이

며, Normal Health 종돈은 일반 종돈의 방역수준을 갖춘 돼지를 의미한다.

PIC (Pig Improvement Co.)도 영국의 종돈육종회사로 미국 등 세계 여러 나라에 하이브리드돈을 수출하고 있다. 이 회사에서는 모돈으로 캄보로 (Camborough), 캄보로블루 (Camborough Blue) 등을 판매하고 부돈으로 PIC HY, PIC L-26 등을 판매하고 있다.

캄보로는 이 회사에서 육종한 랜드레이스종 계통과 대요크셔종 계통간 교배에 의한 일대잡종 암컷을 말한다. 캄보로블루는 이 회사의 랜드레이스종 계통과 영국 새들백종 (British Saddleback) 계통간의 일대잡종으로 육외사육용 암퇘지로 육종되었다.

미국에서는 Farmers Hybrid 사 이외에도 Dekalb사, Babcock Swine사 등의 하이브리드돈 육종회사가 있고 영국에는 NPD, PIC 이외에도 JSR Farms, Newshams사, Cotswold사 등의 종돈육종회사가 있다. 화란에는 Dalland사, Euribrid사 등의 종돈육종회사가 있는데, Dalland사에서는 <그림 1>에 표시된 바와 같이 4개의 원종돈 계통을 이용해서 조부모돈, 부모돈 및 비육돈을 생산한다. 벨지움에 본사가 있는 Sehgers사도 국제


적으로 하이브리드돈을 판매하고 있다.

하이브리드돈 육종회사 중에는 종료종모돈 계통(Terminal sire line)을 육종하여 보급하고 있는 회사도 있다. 이들 종료종모돈 계통을 육종하는 목적은 햄 부위가 발달하고 도체율이 높은 도체를 생산할 수 있는 계통을 육성하는데 있다.

이러한 목적을 달성하기 위

해서 Pietrain종이나 벨지움 랜드레이스종을 기초 집단에 포함시키는 방법을 이용할 수 있다. 그러나 Pietrain종이나 벨지움 랜드레이스종에는 PSS의 유전자 빈도가 높으므로 이 경우 계통육성과정에서 PSS 유전자를 제거하는 것이 필요하다.

종돈육종회사에서 하이브리드돈을 육종하는 구체적인 방법에 대하여는 대외적으로 발

표하지 않는 경향이 있다. 따라서 현재 종돈육종회사에서 하이브리드돈 육종에 쓰고 있는 구체적인 방법에 관한 공개된 자료는 많지 않다. 그러나 종돈육종회사에서는 해당 육종회사의 종돈개량목표와 여러가지 사정을 고려하여 가장 알맞은 육종방법을 스스로 개발해서 하이브리드돈을 육종하는 것으로 추론된다. 

동·물·약·품·도·매·전·문

국·내·외
약·품·도·매·전·문
완·전·구·비

정직과 신용으로 달려온 외길 40년
21세기를 고객과 함께 열어갑니다.

유통의 KNOW HOW를 가진 (주)협성가축약품이 귀사의 적정재고를 유지시켜 주며 필요한 약품과 정보를 가장 빠른 시간에 최소의 비용으로 공급하여 귀하의 사업을 성공으로 인도합니다.



— 동물약품도매전문
(주)협성가축약품

- 주소 : 서울시 동대문구 제기동 287-31
- 본사 : 967-8779/964-4870
- 청량리영업소 : 965-9778
- FAX : 960-1894