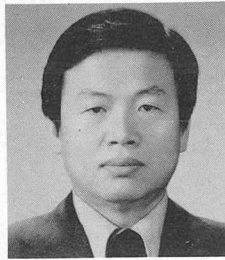


선진양돈국의 하이브리드돼지 이용실태



박 영 일
(서울대 농대 교수)

1. 서론

하이브리드돼지는 종돈육종회사에서 육종하여 판매하는 상업용 교잡종 돼지를 의미한다. 학술적 용어로서의 하이브리드(hybrid)는 유전자형이 다른 개체간 교배에 의하여 생산된 개체를 의미하지만, 양돈분야에서의 하이브리드돼지는 다른 계통간 교배에 의하여 생산된 계통간 교잡종인 경우가 많다.

계통간 교배에 의하여 나타나는 잡종강세현상을 산업적으로 이용하는 것은 1930년대에 미국의 옥수수 육종에서 처음으로 성공하였으며, 그 후에 닭육종분야에서 계통간 교잡에 의한 상업용 계종이 육종되었고, 근년에 와서는 돼지육종회사에 의하여 하이브리드돼지가 육종되어 보급되고 있다.

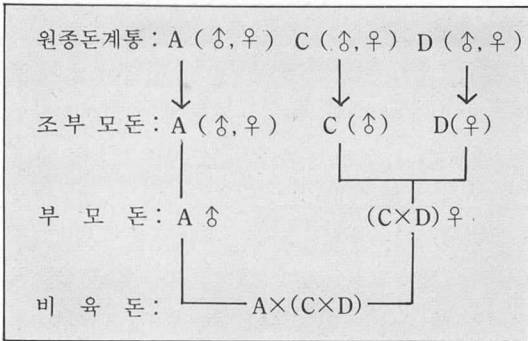
여기서는 양돈 선진국에 있어 하이브리드돼지의 육종과 이용, 하이브리드돼지의 능력 등에 대하여 고찰하기로 한다.

2. 하이브리드돼지의 생산체계

〈그림1〉에서는 하이브리드돼지 생산체계의 한 예가 표시되어 있다. 이 예에서는 하이브리드돼지는 3개의 다른 원종돈 계통을 이용하여 생산한다. 이들 3개의 원종돈 계통 중에서 A계통은 부돈 계통(sire line)이라 하고, C계통과 D계통은 모돈 계통(dam line)이라 한다.

모돈 계통으로 쓰이는 C계통과 D계통으로는 랜드레이스종의 한 계통과 대요크셔종의 한 계통이 이용되는 경우가 많다. 이와 같이 모돈 계통으로 랜드레이스종과 대요크셔종이 널리 쓰이고 있는 이유는, 모돈 계통은 번식 능력이 우수하여 복당 산자수가 많고 모돈의 비유능력과 포유능력이 우수한 것이 경제적으로 중요하기 때문이다.

듀록종, 햄프셔종 또는 다른 품종의 한 계통이 랜드레이스종이나 대요크셔종과 같이 모돈 계통으로 이용되는 경우도 있지만, 랜드레이스종과 대



〈그림1〉 하이브리드돼지 생산체계의 한 예

요크셔종의 1대 잡종이 번식 모돈으로 가장 널리 보급되고 있다.

부돈 계통으로 쓰이는 A계통으로는 합성돈 계통, 듀록종의 계통, 햄프셔종의 계통, 또는 다른 품종의 계통이 이용되고 있다. 부돈 계통으로는 지방층이 얇고, 등심 면적이 넓으며, 햄 부위가 발달하여 우수한 품질의 도체를 생산할 수 있으며, 성장률과 사료효율이 우수한 계통이 주로 이용되고 있다.

〈그림1〉에서 하이브리드돼지를 생산할 때 2개의 다른 계통을 교배하여 모돈을 생산하고, 3개의 다른 계통을 이용하여 비육돈을 생산하는 이유 중의 하나는 계통간 교잡중에서는 잡종강세현상이 나타나서 계통간 교잡종 돼지는 활력이 강하고 능력이 우수한 경향이 있기 때문이다.

3. 하이브리드돼지 육종과 이용의 예

영국의 종돈육종회사인 NPD(National Pig Development Co.)에서의 예를 들어 하이브리드 돼지의 육종과 이용에 관하여 살펴보기로 한다.

NPD회사는 1969년에 설립되었다. 본사는 East Yorkshire의 Driffield에 있으며 캐나다, 한국 등 21개 국가에 종돈을 수출하고 있는 종돈육종회사이다.

이 회사에서 판매하고 있는 암컷계통 종돈으로는 랜드레이스종 조부모돈, 대요크셔종 조부모돈, F₁ Manor 하이브리드 암컷, H.L.S.(High Litter Size) 하이브리드 암컷 등이며, 수컷계통 종돈으로는 조부모돈 수컷, 랜드레이스종 수컷, 대요크셔종 수컷, 햄라인(Ham Line) 수컷, NPD하이브리드 수컷 등이다. 여기서 햄라인을 산유능력에 중점을 주고 개량한 산육형 종모돈 계통이며, HLS하이브리드돼지는 복당 산자수를 많이 개량한 암컷계통 돼지이다.

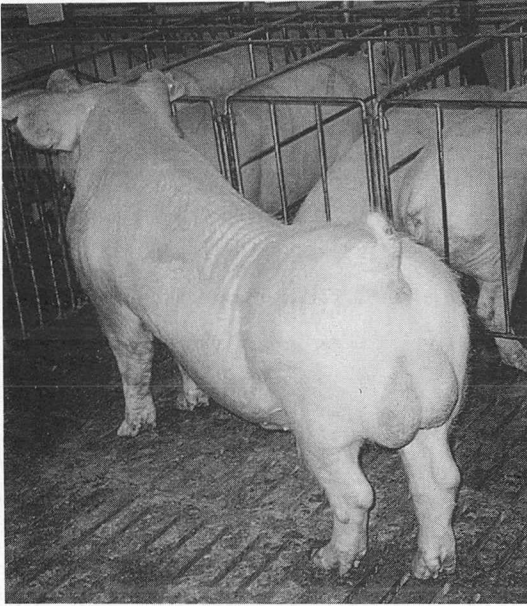
이 회사의 연간 종돈능력 검정두수는 16,000두 정도이며, 이 중 약 50%는 수컷이고 나머지 50%는 암컷이라고 한다. 능력검정기간은 체중 40kg시부터 50일간이며, 능력검정에서의 조사항목은 일당중체량, 사료요구율, 등지방 두께, 체형, 지체 강건성, 걸음걸이, 유두수 등이다. 중핵돈군 내에서 능력검정후 수컷은 상위 3%, 암컷은 상위 15%를 종돈으로 선발하며, 연간 종돈 교체율은 수컷 100%, 암컷 80~90%이라고 한다.

이 회사에서는 종돈을 방역수준에 따라 High Health종돈과 Normol Health종돈으로 구분하고 있다. High Health종돈은 자궁절제 수술에 의하여 형성된 돈군에 유래한 종돈으로 방역수준이 SPF돼지와 비슷할 정도로 높은 돼지이며, Normol Health종돈은 일반 종돈의 방역수준을 갖춘 돼지를 의미한다.

4. 하이브리드돼지 육종회사의 현황

선진 양돈국에서는 다수의 종돈육종회사가 설립되어 하이브리드돼지를 육종해서 보급하고 있다.

영국의 경우에는 이미 설명한 NPD회사 이외에도 PIC사(Pig Improvement Company), Cotswold사, Master Breeders사, JSR Farms 등의 육



종회사에서 종돈개량과 보급사업을 수행하고 있다. 이 중 PIC사는 1962년에 설립된 회사로 그 규모가 커서 미국, 영국 등 세계 각국에 하이브리드 돼지를 보급하고 있다.

PIC사에서 보급하고 있는 하이브리드돼지로 모돈 계통으로는 캄보로(Camborough), 캄보로 블루(Camborough Blue), 캄보로 15 등이 있다. 캄보로는 이 회사에서 육종한 랜드레이스종 계통과 대요크셔종 계통간의 1대잡종으로 어미돼지로 널리 이용되고 있으며, 캄보로 암돼지의 연간 판매두수는 30만두 정도로 보고되어 있다.

캄보로 블루는 이 회사의 랜드레이스종 계통과 영국 새들백종(British Saddleback) 계통간의 1대잡종으로 옥외 사육용 암돼지로 보급되고 있다. 캄보로 15는 랜드레이스종 계통, 대요크셔종 계통 및 듀록종에 근거한 계통의 교배에 의해서 생산된 암돼지로 미국에서는 모돈을 군사하는 농장에 주로 보급하고 있다.

PIC사에서 보급하고 있는 모돈 계통으로는 라인(Line) 24, 라인 26, H-Y 종모돈 계통 등이

있다. 라인 24에는 듀록종 유전질이 많이 포함되어 있고, 라인 26에는 햄프셔종 유전질이 많이 포함되어 있으며, HY 종모돈 계통에는 피어트레인종, 웰시종, 대요크셔종 및 랜드레이스종의 유전질이 포함되어 있다.

화란에 있는 닭육종회사인 유리브리드사(Euri-brid)에서는 하이브리드돼지도 육종하여 보급하고 있는데, 유리브리드사의 하이브리드돼지는 하이포(Hypor)라는 상호로 보급되고 있다. 벨지움에 본사가 있는 세거스 하이브리드사(Seghers Hybrid)도 국제적으로 종돈을 판매하고 있는 종돈육종회사이다.

미국에서는 디칼브사(Dekalb), 바브콕사(Babcock), PIC사, 화머스 하이브리드사(Farmers Hybrid) 등에서 하이브리드돼지를 육종하여 보급하고 있다. 이 중 디칼브사와 바브콕사는 원래 닭육종회사로부터 시작하였으며, 화머스 하이브리드사는 하이브리드 종모돈을 많이 보급하고 있다.

5. 하이브리드돼지의 능력 비교

영국의 MLC(Meat and Livestock Commission)에서는 영국내의 4개의 종돈육종회사에서 하이브리드돼지를 출품받아 능력비교시험을 실시하였다. 이 시험에 공시돈을 출품한 회사는 Cots-wold사, Master Breeders사, NPD사 및 PIC의 4개 회사이었으며, 종돈의 출품은 1984년 10월부터 1986년 12월까지 10주 간격으로 10회에 걸쳐 이루어졌다. 각 육종회사에서는 매회 하이브리드 암돼지 12두, 산육형 수돼지 2두 및 대요크셔종 또는 랜드레이스종 수돼지 2두를 출품하였다.

〈표1〉에서는 자유급식시 하이브리드돼지의 육종회사별 산육능력이 표시되어 있다. 이 표의 자료를 보면 하이브리드돼지 능력은 육종회사에 따라서 상당한 차이가 있는 것을 알 수 있다. 또한

〈표1〉 하이브리드돈의 육종회사별 산유능력(자유급식)

형 질	백 색 종 모 돈				산 육 형 종 모 돈			
	J	K	L	M	J	K	L	M
1 일 사 료 섭 취 량 (kg)	2.09	2.20	2.29	2.07	2.11	2.17	2.22	2.13
일 당 증 체 량 (g)	858	774	890	845	841	772	834	804
사 료 요 구 율	2.45	2.87	2.59	2.46	2.53	2.84	2.68	2.67
도 체 율 (%)	76.0	76.4	74.7	75.8	76.7	77.0	76.9	76.3
P ₂ 지 방 두 께 (cm)	1.07	1.54	1.23	1.15	1.12	1.62	1.29	1.19
1 일 정 육 조 직 증 체 량 (g)	400	315	356	388	401	318	369	363
정 육 조 직 사 료 요 구 율	5.28	7.28	6.44	5.48	5.39	6.93	6.17	5.89

(주) J, K, L 및 M은 4개의 다른 육종회사의 하이브리드돈을 나타냄.

〈표2〉 하이브리드돈의 육종회사별 번식성적

형 질	백 색 종 모 돈				산 육 형 종 모 돈			
	J	K	L	M	J	K	L	M
조 사 복 수	85	96	92	74	82	103	84	89
복 당 산 자 수 (생 존 자 돈 수)	10.08	10.05	10.79	9.78	10.32	10.35	10.90	10.03
생 시 체 중 (kg)	1.47	1.50	1.51	1.58	1.44	1.53	1.55	1.53
복 당 이 유 두 수	8.76	8.92	9.73	9.01	8.95	9.69	10.10	8.90
이 유 시 복 당 체 중 (kg)	50.6	54.1	58.6	54.4	52.9	57.5	61.3	53.3
이 유 시 개 체 체 중 (kg)	5.88	6.17	6.15	6.21	5.99	6.09	6.17	6.20

(주) J, K, L 및 M은 4개의 다른 육종회사의 하이브리드돈을 나타냄.

사료요구율, P₂지방두께, 1일 정육조직 증체량 및 정육조직 사료요구율에 있어서 J회사의 하이브리드돼지가 다른 회사의 하이브리드돼지에 비하여 우수한 경향이 있었다.

〈표2〉에는 육종회사별 하이브리드돼지의 번식성적이 표시되어 있다. 〈표2〉의 자료를 보면 복당산자수, 복당 이두두수 및 이유시 복당 체중에서는 L회사의 하이브리드돼지가 우수하다는 것을 알 수 있다.

6. 결론

영국, 미국, 화란과 같은 나라의 종돈육종회사에서는 하이브리드돼지를 육종하여 자국내 뿐만 아니라 세계 여러나라에 판매하고 있다. 하이브리드돼지의 능력은 이것을 육종한 육종회사에 따라 상당한 차이가 있을 수 있으며, 하이브리드돼지의

보급률도 나라에 따라서 상당한 차이가 있다. 종돈육종회사가 비교적 많은 영국에서는 하이브리드돼지의 보급률이 높은 경향이 있다.

하이브리드돼지는 유전적으로 어느정도 고정된 원종돈 계통을 이용하여 생산하므로 하이브리드돼지에서는 균일성이 비교적 높은 경향이 있다. 최근 돼지의 사육규모가 커지고 돈육의 가공과 유통이 발달됨에 따라 비육돈과 돈육 품질의 균일성에 대한 요구가 차츰 높아지고 있다. 그러므로 하이브리드돼지에 있어 균일성이 높은 것은 중요한 장점이 될 수 있다.

우리나라의 종돈육종회사에서도 하이브리드돼지의 육종 사업을 수행하고 있는 것은 우리나라의 양돈산업 발전을 위해 매우 바람직한 일이며, 앞으로 우리나라에서도 능력이 우수한 하이브리드돼지가 육종되어 널리 보급될 수 있어야 할 것이다. ■