

육용계의 개량

닭의 개량은 20세기 초에 레그혼의 산란성을 개량하면서 시작되었다고 할 수 있으며, 이 당시 ‘브로일러’라는 용어는 극히 일부 지역에서 구이용으로 사용되었던 것에서 나온 용어로 대부분 산란계의 수컷을 12주령까지 사육하여 약 900g에서 출하되었던 것을 말한다. 육계 전용이 조성된 것은 1930년대 중반으로 산란계인 레그혼이 마렉병에 약한 반면에 성장이 빠르고 마렉병에 의한 피해가 적은 육용종이 닭고기 생산을 위한 품종으로 관심을 가지게 되었다. 특히 제2차 세계대전 중에는 군납용으로 많은 닭고기 소비가 이루어졌으며 미국동북부에서는 전체 군납용 닭고기의 50%를 제공함으로써 육계산업이 발달하였다. 그러나 세계대전의 종전으로 인하여 군납이 중단되면서 닭고기는 과잉공급이 되기 시작하였으며 육계농가간 경쟁이 심해지기 시작하였다. 이로 인하여 생산성을 고려한 비타민B 공급 및 고에너지공급을 위한 옥수수급여와 같은 사양관리가 발달하기 시작하였으며 1960년대에 들어서는 KFC와 맥도날드의 너깃이 판매되면서 닭고기의 소비가 촉진되므로 또 한 차례의 발전을 이루게 되었다. 이러한 결과는 표 1에서 보는 바와 같다.

표 1. 시기별 출하체중 및 사료효율, 폐사율

시기	출하일령	출하체중 (생체중, Kg)	일당증체량 (g/일)	사료요구율	폐사율
1920년대	120	1.0	8	5.0	20
1930년대	100	1.2	12	4.6	15
1940년대	85	1.5	17	4.0	10
1950년대	75	1.5	20	3.2	8
1960년대	70	1.6	23	2.5	8
1970년대	60	1.9	32	2.2	5
1980년대	50	2.2	44	2.0	5
1990년대	50	2.6	51	1.9	4



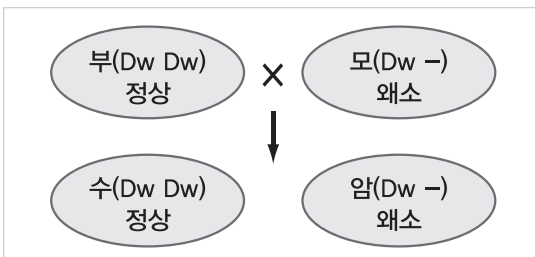
김 종 대

국립축산과학원 가금연구소 박사

유전을 이용한 육용종계의 개량

모든 형질은 부모로부터 물려받는다라는 말에서 보듯이 부모의 형질을 물려받는 것은 많은 유전 정보를 가진 DNA라는 물질을 통해서 후대로 전달되기 때문이다. 이에는 하나의 유전인자로 그 형질이 지배되는 경우도 있으나 체중 등 대부분의 경제형질에 속하는 형질은 많은 유전자가 공동으로 영향을 줌으로 그 성적이 기대된다. 이들 형질들에 대해서는 부모의 성적을 근거로 후대가 나타날 수 있는가를 추정하는 유전력이라는 용어가 이용되고 있다.

하나의 유전인자로 그 형질이 후대에 나타나는 예로는 왜소인자(dw)를 들 수가 있다. 이는 정상(Dw)보다 크기가 작아지는 유전인자로 개체를 작게 함으로 종계의 사료섭취량을 줄일 수가 있어 생산성을 높일 수 있는 장점을 가지고 있으며 특이하게 이는 성염색체가 관여를 하는(이를 반성유전이라 함) 열성유전인자이다. 사람에서는 성염색체를 여자는 XX 남자는 XY라 표현하지만 닭에서는 암탉이 ZW 수탉이 ZZ의 형태를 가짐으로 후대에서 각 성에 따라 왜소성 후대가 생산된다(그림 1 참조). 이와 유사한 경우로 암수감별을 위하여 조우성, 만우성 유전인자 및 자웅에 따라 달리 깃털색을 보이는 형질 등 이러한 형질을 이용한 품종이 상품화되기도 하였다.

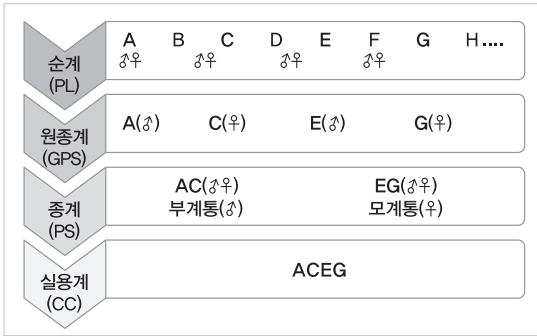


〈그림1〉 왜소인자를 이용한 후대생산

그러나 앞서 언급한 바와 같이 관심을 가지는 경제형질에서는 여러 유전인자가 공동으로 영향을 미치는 경우가 대부분이다. 최근 많은 유전학자들이 증체량, 계란생산, 사료효율 등에 영향을 주는 유전인자들을 밝혀내고는 있지만 하나하나의 영향력은 작으므로 아직도 앞서 언급한 유전력을 이용한 고전방식이 개량에 이용되고 있다. 유전력이 높다는 것은 우수한 능력을 가진 부모를 이용하여 후대를 생산함으로 우수한 개체를 생산할 수 있는 기대가 높아지는 경우로 유전력이 높은 경우로는 체중을 들 수가 있으며 이의 유전력은 0.5정도로 추정한다. 즉 부모의 성적이 전체 평균보다 100g이 높다면 여기서 생산된 후대의 무게는 다른 개체들의 평균보다 50g(100g × 0.5)이 높을 것으로 예상한다는 것이다. 물론 이는 환경의 영향을 받으므로 차이는 날 수가 있으나 동일 조건이라면 기대치는 50g 증체가 되는 것이다. 그러나 아쉽게도 번식에 관련된 형질, 예로 들면 산란율 같은 경우는 유전력이 낮아(0.1) 개량이 쉽게 이루어지지 않고 오랜 기간 서서히 개량하여야 한다. 따라서 육계에서는 종계의 산란율 향상은 개량의 속도가 빠르지 못하나 증체에 대한 개량속도가 빠르고 수컷 GPS 한마리가 실용계에 미치는 영향은 10,000수 이상이 되므로 수컷의 개량이 매우 중요하다고 할 수 있다.

생산성 향상을 위한 교배종 생산

육계에서는 생산성 향상을 위하여 그림 2.에서 보는 바와 같이 4원 교배를 하는 것이 일반적이다. 앞에서 설명한 것이 종계의 능력 개량을 위한 것이라면 교배종생산은 실용계의 능력을 향상시키는 방법이다. 대부분의 순계들은 유전

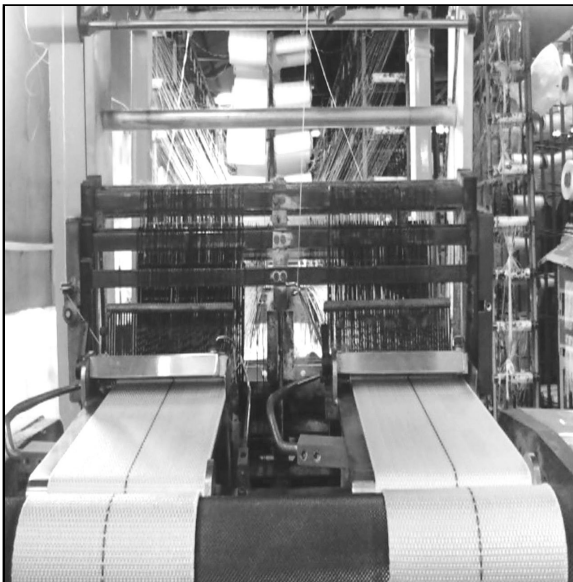


(그림2) 실용계 생산 모식도

형질이 어느정도 고정되었다고 할 수 있다. 즉 이들에게서 나온 후대는 지속적으로 동일한 능력을 발휘할 수 있도록 조성된 것이다. 그러나 서로 다른 유전자를 가진 개체간 교배를 하게 되면 유전인자간에 상호보완의 효과를 보임으로 그 능력이 향상되게 되는데 이를 잡종강세라고 한다. 잡종강세는 식물에서 상당히 많은 품

종개량에 활용되고 있으며, 가축에서는 닭에 이어 돼지에도 최근 3원교배종이 생산되고 있다. 이렇게 생산된 실용계의 능력은 향상되나 이들을 이용하여 후손을 생산하게 되면 우수한 형질만 나타나는 것이 아니라 숨겨져 있던 좋지 않은 형질도 나타나게 되어 그 후대에서는 능력이 떨어지게 된다. 그러므로 원종계농장에서는 끊임없이 GPS를 수입하여 종계를 생산하여야만 실용계의 능력을 유지할 수 있게 된다. 이는 식물에서 매년 종자를 구입하여 그 씨를 뿌리는 것과 동일하다고 생각하면 된다.

한국전 이후 국내에는 원조의 형식으로 많은 종자들이 도입되어 이들을 이용한 품종개발이 되었으나 외국의 군소육종회사와 같이 대형육종회사와의 경쟁을 버티지 못하고 소멸된 것은 안타까운 일이라 하겠다. **양계**



집란벨트 생산전문

품목

집란벨트(100,105mm)
집란벨트 고리

농협 : 356-0171-2888-93(예금주 : 윤기진)

세대섬유

경기도 양주시 유양동 583-1
전화 : (031)856-3546 FAX : (031)856-4251
H·P : 019-489-3510 E-mail : ykja2124@hanmail.net