

돼지 교잡 연구 사례

현 재 용 역

아이오아 주립대학의 4년간 연구에 의하면 교잡프로그램을 위한 품종선발은 교잡구에서 어떤 품종이 어떻게 능력을 나타내는가에 근거를 두고 조사되었다. 7복의 돈군 7세대에서 체스터화이트 듀-룩, 햄프셔, 요오크셔 4 품종을 사용하여 품종 결합들에 대해 연구 조사되었다. 또한 1,065두의 순종을 포함한 단교배 (Single-cross) 역교배 (back-cross)의 복당자돈들의 본 연구에 사용되었다.

다량의 모체 (maternal), 산자, 육질, 비육능력 형질등에 대해 조사되었다. 총 7,595두가 시장체중에 도달하였고 이중 2,029두가 도체형질로 평가되었다.

4 품종이 매 산자 마다 산자수와 체중에 영향을 주는 형질에 대한 빈도 품종과 모돈 품종으로 분석되었고 생존백분율, 수태율, 성장율, 평균 등지방 두께, 로스면적 및 지방 보정 근육 85 Ibs (39%) 도달일수에 관한 것이 분석되었다. 최대의 잡종강세, 모성능력, 비육능력을 위해 다른 품종간 결합으로 모돈과 빈돈으로서 각 품종간 결합능력들을 평가하였다. 평가된 13가지 형질 중에서 빈돈으로서 체스터화이트가 7가지, 듀-룩과 햄프셔는 세 형질에서, 요오크셔는 한가지 형질에서 각각 1위를 차지하였다. 모돈으로 사용되었을 때 듀-룩은 7가지 형질에서, 체스터화이트는 5가지 형질에서 햄프셔는 3가지 형질에서 우수했고, 요오크셔는 없었다. 여러가지 형질에서 품종간 순위차는 좁았다.

요오크셔와 체스터화이트는 암퇘지로서 산자 특성이 강하였고 체스터화이트는 산자수와 생존율에 큰 영향을 미치는 것으로 나타났으며 잡종으로서 영향이 순종능력에서 기대할 수 있는 것보다도 훨씬 크게 나타났다. 요오크셔는 모체형질 (maternal traits)에 대한 잡종으로서 능력보다 순종으로서 더 나은 능력을 나타내었다. 본 연구에 의하면 체스터화이트와 요오크셔 혹은 요오크셔와 체스터

화이트 교잡은 뛰어난 어미능력형질 (mothering ability traits)의 암퇘지를 생산하였다. 듀-룩과 햄프셔는 비육능력과 도체질에서 두 백색종 보다 뛰어난 능력을 나타내었다.

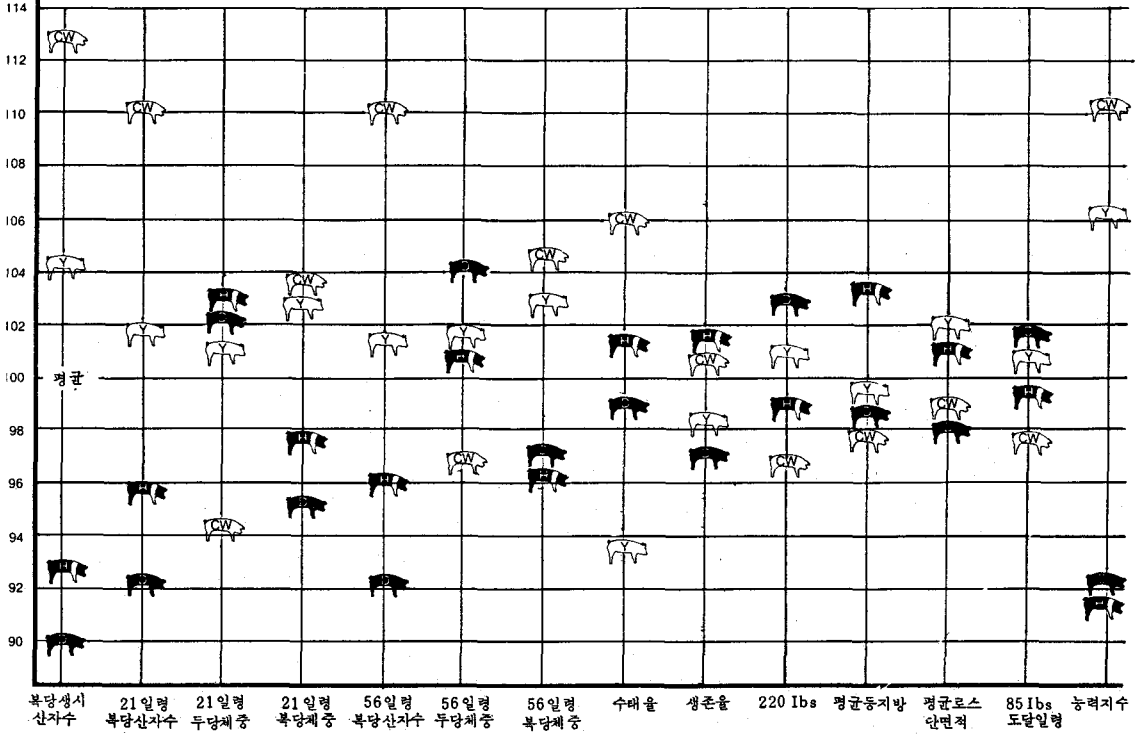
일반적으로 햄프셔 수태지와 요오크셔 암퇘지들은 번식 및 수태능력이 저조했던 반면에 체스터화이트의 수태율은 예외적으로 매우 높았다. 모체잡종강세 (maternal heterosis)의 품종간 차이 즉 암퇘지에 기인된 잡종강세는 연구 전체를 통해서 보면 일반적으로 낮았다. 산자수와 체중에 대해 자돈 잡종강세에 대해 품종간과 품종결합간과의 차이 (복당 능력으로 측정된 잡종강세)는 우세하였다. 그러나 요오크셔로 번식된 교잡복에서 가장 낮은 잡종강세를 나타내었으며 체스터화이트가 포함된 교잡에서 가장 큰 잡종강세를 보았다.

교잡암퇘지의 부모, 혈통 영향은 산자수에서 체스터화이트가 또한 우수성을 보였으며 특히 21일령, 56일령, 154일령에서 우수성을 보였다. 요오크셔 교잡암퇘지는 두번째로 큰 산자를 분만하고 육성하였다. 잡종암퇘지의 부모 품종 영향은 총 복당 생시체중과 154일령의 복당 총생산량에 대해 다양하게 나타났다. 체스터화이트와 듀-룩 빈돈은 햄프셔 암퇘지보다 무거운 자돈들을 분만하였고 154일령에 체스터화이트 암퇘지의 총 복당 생산량은 듀-룩과 햄프셔보다 더 컸다. 요오크셔 빈돈 능력은 생시와 154일령에 중간을 차지했으나 21일, 56일령의 능력은 체스터화이트와 가까웠다. 특히 주목할 것은 체스터화이트의 결합이

자돈에 끼친 상승된 잡종강세였다. 요오크셔로 번식된 암퇘지에 나타난 잡종강세 수준은 기대했던 것보다 낮았지만 순종으로서 평균성적 보다 더 좋았다. 결과적으로 산자수와 체중에는 실질적으로 기여하고 있지만 잡종강세는 낮게 나타났다. 그러므로 상승된 잡종강세에서 요오크셔 경우 교잡 프로그램에 이용할 필요성이 적게 나타났다.

표 1은 순종 및 제 1대 잡종 암퇘지 능력을 결합

표 1. 빈돈 평균 능력 비교



하였을 때 품종의 능력을 평균 이상과 이하로 순위를 나타냈다. 가장 큰 차이는 산자능력에서 현저하게 나타났고 개체 및 복당체중의 차이가 적게 나타났다. 중요한 것은 체스터화이트와 요오크셔가 가장 무거운 복당산자를 생산하였고 또한 체스터화이트는 가장 가벼운 돼지를 생산했다는 것이다.

산자 면에서 체스터화이트로 번식된 교잡암돼지가 1위, 2위는 요오크셔로 번식된 교잡암돼지, 3위는 햄프셔 4위는 듀-룩 순이다.

개체별 돼지체중은 연령에 따라 달랐고 이후 듀-룩으로 번식된 자돈이 가장 무겁고 가장 성장율이 좋았다. 요오크셔는 2위, 햄프셔는 3위였다. 그러나 총 복당체중 분석에서 체스터화이트나 듀-룩으로 번식된 암돼지가 가장 무거운 산자를 생산하였다. 요오크셔로 번식된 암돼지는 중간 순위였고 햄프셔는 가장 가벼운 산자들을 생산하였다. 2개의 백색종이 역시 21일령, 56일령에서 가장 무거운 복당산자를 생산했지만 154일령에서 체스터화이트암돼지로 부터 나온 돼지들이 총복당 생산량을 1위로 끌어 올렸고 요오크셔암돼지로부터 나온 돼지는 중간을 차지했다. 이 연령에서 듀 -

룩과 햄프셔로 번식된 암돼지가 가장 가벼운 산자를 생산하였다.

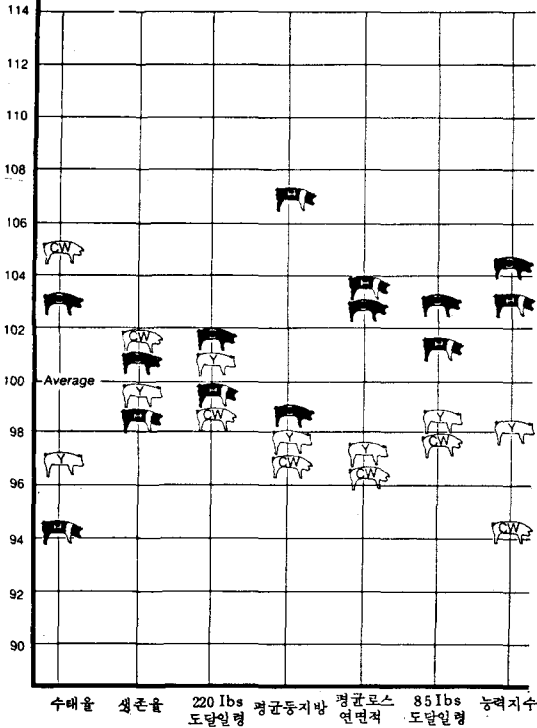
전 연령의 산자수, 복당체중, 개체별 두당체중, 그리고 일당 증체량에서 빈돈품종 선발이 모든 품종 선발 보다 더욱 중요하다. 그러나 도체형질에 있어서는 모든 품종 선발이 중요하다.

그밖에 형질에 대해 빈돈의 품종간 차이를 표 2에서 보여 주고 있다. 어떤 품종도 목록된 형질에서 2개이상 우수하지 않다. 체스터화이트는 수태율과 돼지 생존율에 있어 좋은 능력을 나타냈고 나머지 형질들은 좋지 않은 반면에 요오크셔는 수태율과 돼지 생존율에 있어서는 나쁘으나 다른 형질은 2위 보다 나쁘지 않은 순위를 기록했다는 것은 흥미로운 일이다.

지수의 결과를 이용하고 암돼지능력 측정으로 모체 잡종강세의 중요한 결함이 요오크셔와 체스터화이트 또는 체스터화이트와 요오크셔의 제 1대 잡종암돼지가 4 품종 중에서 가장 최적의 결합을 나타냈다. 사용된 지수는 모성능력과 복당 형질을 강조하였다.

표 2에서는 모든의 품종이 품종간 차이가 적게

표 2. 모든 평균 능력 비교



나타남을 보여 주고 있으며 같은 형질들이 비교되었다.

수돼지 품종의 능력을 보면 듀-록 또는 듀-록 잡종으로부터 나온 후대자돈이 56 일령 및 154 일령의 복당체중이 가장 무거웠고 가장 빠른 성장을 보였다. 또한 그들은 지방보정근육 85 lbs 도말일령이 가장 짧았다. 듀-록 모돈으로부터 나온 자돈은 햄프셔 다음으로 로스 단면적과 지방보정근육을 가진 도체를 생산하였으나 체스터화이트와 요오크셔 후대축 보다는 현저히 우수했다.

여러 연령층에서 총 복당 체중은 듀-록이 체스터화이트 다음으로 떨어졌다. 모든 품종의 차이는 도체형질에서 크게 나타나며 햄프셔를 요오크셔보다 순위를 높이는 경향이 있다.

모돈품종의 순위를 정하는 데 비육능력에 더 많은 비중을 두고 산자수와 체중에는 적게 비중을 두어서 실시한 또다른 지수가 고안되었다. 두 형질의 영향요인은 모돈에게 적게 영향을 미치는 것으로 보인다. 모돈의 품종순위는 빈돈의 품종순위와

는 거의 정반대이다.

본 연구에서 품종간 큰 차이가 나타났지만 각 개체별 모돈을 비교함에 있어 각 품종내에서 많은 변이가 역시 존재하였다. 결론적으로 체스터화이트는 교잡능력에서 우수하게 나타났고, 듀-록과 햄프셔는 비육도체에서 최적 품종이며, 요오크셔는 모든 형질에서 중간 순위를 차지하였다.

(아이오아 주립대학 축산과 Jim F. Schneider)

체스터화이트종(Chester White)의 기원과 역사

체스터화이트종(Chester White)의 기원과 역사
체스터화이트종은 펜실바니아주 체스터에서 기원되어 그 품종의 이름이 유래되었다. 처음에는 "Chester county white"라 불리었으나 뒤에 county가 떨어져나갔다.

1815년 이전에 영국으로부터 온 요오크셔와 Lincolnshire가 있었다. 체셔(cheshire)종은 뉴욕주 제퍼슨에 유래되었다. 이 3 품종이 1815년 이전까지 몇년동안 교잡되었다.

1815 ~ 1818년 사이 영국으로부터 Bedfordshire 또는 Cumberland로 간주되는 백색 수돼지를 수입하였으며 이들의 백색종에서 Chester white 종이 성립되었다. 1884년경 산발적으로 체스터화이트 등록협회가 발족되었으나 법인체로 정식 조직된 것은 1911년경에 시작하여 1930년에 인디애나주 Rochest에서이다.

현재 매년 약 60,000두를 등록하며 등록협회 공식명칭은 [chester white swine Record Association] 이다.

※ 등록할 수 없는 체스터화이트종 (Chester White)의 실격사항

1. 숫컷의 < 잠복정소 (潛伏精巢) > 생식기가 불완전한것.
2. 암돼지 또는 수돼지의 헤루니아.
3. 옆구리 좌우측면에 곱슬털이 있는것.
4. 체스터화이트는 본래 백색으로 검은 털이 있거나 붉거나 적황색이 있는것.
5. 백동전보다 큰 이모색, 반점이 후구에있는 그 개체는 실격
6. 머리에 반점이 있는 전동복자돈은 실격