



## 정육률을 높이기 위한 돼지 선발

유진현역  
(본회 김천지부장)

양돈에서의 정육 증가율과 정육증가효율을 포함한 정육생산의 유전적 개량에 대한 몇 가지의 전략들이 선택적으로 시도되어 왔다.

사료섭취에 따른 유전적 장점을 나타내는 사료의 무제한급여(자유급여)나 사료섭취량을 제한함으로써 효율의 개선을 강조하는 제한급여와 같은 다양한 사양관리는 돼지실험을 수행하기 위해 이용될 수 있다.

그러나 사양관리 상호작용에 유전자형이 있다면, 실험수행을 위한 사양관리의 선택은 그 선택적 전략에 의존할 것이다.

오늘날까지 성장과 번식, 성장과 생산성, 고기의 도체조직과 식육의 질(eating quality)사이의 환경상호작용에 관한 유전자형이나 관련성에 대한 정보는 거의 없다. 그러므로 양돈에서의 정육을 증가시키기 위한 실험을 선택하는 것은 선택적인 전략들을 평가하기 위한 것이고, 각 특징들 사이의 관계성을 정확하게 추정하기 위해서 마련된 것이다.

실험에 사용된 돼지는 영국중심의 목장들과 할로세인 적격심사계획후 Edinburgh(Large White) 및 Wye(Landrace)에서 실험의 기본 모

집단을 형성하는 인공수정센터로부터 구입되었다.

### 1. 다양한 계통

각각의 모집단은 4개의 선택집단내에서 다양한 선택계통으로 구성되었다. 즉, 이들 4개의 집단은 통제계통을 갖춘 사양인 1일당 사료섭취량(DFI), 정육사료변환(LFC), 무제한급여시 정육증가율(LGA), 그리고 제한급여시 정육증가율(LGS)이다.

무제한급여로 사양된 돼지들은 일정한 체중범위인 30~85kg사이에서 실험이 이루어졌지만, 제한급여로 사양된 돼지들은 84일의 고정된 기간에 걸쳐서 실험이 행해졌으며, 사료섭취량은 1일 무제한급여 사료섭취량의 75%로 제한하였다.

실험에 이용되는 모든 돼지는 각각 분리된 우리에 가두어 두었고, 미산돈들은 일단 세대간격을 유지하기 위하여 1년에 한번 새끼를 분만하게 했으며, 어떤 이종교배유성도 실시되지 않았다. 지금 다양한 선택의 6세대후 양돈에서의 정육률 증가 선택실험은 상관계수가 정확하게 추정될 수

있을 때 현실에 적용된다.

요약하면, LGA와 LFC선택시 둘다 효율이 증가했으며, LGA를 선택한 돼지들은 사료섭취량의 변화없이 정육율이 증가한 반면, LFC의 선택은 정육증가율의 변화없이 사료섭취량은 줄어들었다.

## 2. 더 큰 반응

효율면에서의 반응은 비록 LFC보다 LGA 선택이 더 크게 나타났지만, 도체 조직에서는 LFC 선택이 더 큰 반응을 보였다. LFC 선택으로 기인한 1일당 사료섭취량의 감소는 단기에서는 효과가 있었지만, 장기에서는 효과가 없을 것이다.

DFI 선택은 성장이 빨라졌음에도 불구하고, 지방이 많아지고 비효율적인 결과가 나타났다. 번식성적은 높은 LFC와 낮은 DFI의 선택에 의해서 감소하는데, 이러한 선택의 결과 출생시 생시체중(lighter litter)이 줄어들고, 이유시 자돈의 체중이 줄어들게 된다. 1일당 사료섭취량이 직·간접적으로 줄어드는 경향이 갖는 선택전략은 특히 장기에는 대부분 비효율적인데, 이것은 번식성과가 줄어든데 기인한다.

효율적인 정육증가율 요인들을 개선하기 위해서 고안된 현재와 미래의 사양계획은 성장과 도체특징들의 계속적 유전개량을 위한 번식성과의 영향을 고려해야만 할 것이다.

4세대 선택후 LGS를 위해 선택된 돼지들은 무제한급여가 시행되었고, 대체적 사양관리는 선택적으로 이용되거나 이용되지 않았다. 무제한급여나 제한급여체제로 했을 때, 높은 LGS계통의 돼지들은 더욱 빨리 성장하고, 더 효율적이었지만 높은 LGA계통의 돼지들보다 크게 증체되지는 않았다.

사양관리 상호작용 연구에서 유전자형의 결과

는 제한급여하에서 정육증가율을 실험하기 위해 선택된 돼지들은 효율성이 증가되어 빨리 성장하는 한편, 무제한급여하의 돼지들은 효율과 1일당 사료섭취량이 증가하여 빠르게 성장하였다. 제한급여하의 정육증가율을 위한 선택은 무제한급여시 돼지들을 실험하는 것 이상의 잇점이 있을 것이다.

선택계통들은 양돈에서 효율적 정육증가율의 유전적 다양성에 관한 전략 연구에 유일한 정보를 제공한다. 이 선택계통에 관한 연구가치는 그 계통들 간의 차이점이 커져갈수록 증가할 것이다. 영국과 국제적인 공동연구들은 도체조직, 고기, 식육질의 특징에 관한 정보를 제공하기 위한 준비를 이미 해 왔었다. 광범위한 연구계획의 계속적인 제안들은 영국 농수산부장관에게 제출되어졌었다.

## 3. 연구과제

이 연구계획은 4개의 선택 집단에서의 성장, 도체조직, 고기, 고기의 질, 번식특징 등의 장·단기 반응을 측정해야 할 것이며, 교배시 수태율과 결과적으로 나타나는 산자수와 더불어 미산돈의 생체중과 몸의 조직 사이의 관계 또한 연구되어야 할 것이다.

정육증가율 측정을 위해 선택된 돼지들은 정육증가효율을 위해 선택된 돼지들과는 영양요구가 다를 것이다. 따라서 규정사료 섭취로 인한 유전자형의 상호작용도 연구될 필요가 있다. 선택계통들은 선택을 지원하는 표식을 통해 유전적 개량율을 증가시키기 위한 PiGMAP연구계획과 관련하여 성장과 번식특징에 대한 유전표지를 증명할 기회를 제공한다. 