2. 육종가의 이해와 활용 방법은?

육종가(Expected Breeding Value : EBV)는 해당 가축의 종축으로서의 가치를 나타낸다. 해당 가축이 가지고 있는 유전적 능력을 계산하여 이 중 후대에 전달되는 능력의 정도를 이르는 말이다. 이러한 육종가는 항상 어떤 가축이 속해 있는 집단의 평균에 대해 상대적으로 계산을 하게 된다. 어떤 가축의 도체중 육종가가 +10kg이라는 것은 그 가축의 도체중이 해당 가축이 속한 집단의 평균보다 10kg이 더 무겁다는 것을 의미한다. 가축의 육종가가 0이라는 것은 집단의 평균만큼의 능력을 가지고 있다는 것을 의미하고, 육종가가 음의 값이 나왔다는 것은 그 개체의 능력이 전체 평균보다 낮다는 것을 의미한다. 하지만 음의 육종가가 항상 나쁜 값을 의미하는 것은 아니다. 한우의 경우 등지방두께는 얇을수록 좋기 때문에 등지방두께의 음의 육종가는 더 우수한 능력을 나타낸다.

육종가는 전체집단의 평균과의 차이만큼을 나타내기 때문에 육종가를 계산할 당시의 전체 집단에 따라 육종가의 값이 달라지게 된다. 한우 보증씨수소의 경우 1년에 2회 육종가를 계산하게 되는데 평가 때마다 전체집단이 달라지고 이에 따라 평균이 변하므로 같은 개체라도 평가 시기에 따라 육종가가 변하게 된다. 그러므로 육종가는 같은 시기에 같이 평가한 개체에 대해서만 비교하여야 한다.

자료에 따라 같은 개체의 육종가가 +10kg 또는 +5kg으로 표시되는 경우가 있다. 여기서 +10kg는 육종가(EBV)를 나타내고 +5kg은 자손에게 전달하는 유전능력인 기대자손능력차(Expected Progeny Difference : EPD)를 나타낸다. EPD는 어떤 가축이 자손을 생산하게 될 때 자손에게 물려줄 수 있는 유전적 가치를 말한다. 예를 들어 'KPN000'의 도체중에 대한 육종가가 10kg이었다면 이 개체가 자손에게 유전적으로 물려 줄 수 있는 능력은 10kg의 절반인 5kg이 된다. 자손의 유전능력을 예측할 때 부모의 EBV의 절반을 이용하게 되는데 EPD를 사용할 경우 반으로 나누는 과정을 생략하므로 편리하다. 개체의 유전능력을 보고자 할 경우는 EBV를 보고, 계획교배를 하고자 할 경우 EPD를 사용하는 것이 편리할 것이다. 따라서 보고서가 표시하고 있는 유전능력이 EBV인지 EPD인지 구별하여야 한다.

표준화 육종가(Standardized Breeding Value : SBV)는 각 형질별 육종가(EBV)의 단위와 분포를 통일시켜 형질을 서로 비교할 수 있도록 만든 육종가이다. 예를 들어 어떤 개체의 도체중 육종가가 5kg이 나왔고, 근내지방도 육종가가 0.5점이 나왔다고 하면 도체중의 육종가 5kg이 근내지방도 육종가 0.5점보다 크다고 해서 도체중은 우수한데 근내지방도는 떨어진다고 판단해서는 안 된다. 왜냐하면 도체중은 단위가 kg이고 근내지방도의 단위는 그냥 점수이기 때문에 이는 마치 키와 몸무게를 그냥 비교하는 것과 같게 된다. 따라서 이의 단위를 없애고 1:1로 비교할 수 있도록 해놓은 것이 '표준화 육종가(SBV)'이다. 예를 들어 도체중에 1, 근내지방도에 1의 가중치를 주어 개체를 선발하기 위한 지수식을 만들 때 개체의 육종가가 아니라 표준화 육종가(SBV)에 가중치를 곱하여 지수식을 구하여야 한다. 표준화 육종가(SBV)는 육종가(EBV)에서 평균을 빼고 표준편차를 나누어 만든다.

따라서 육종가(EBV)로는 개체의 유전적 자질을 판단하여 개체 선발에 이용할 수 있고, 기대자손능력차(EPD)로는 자손에게 전달되는 유전적 능력을 계산하여 교배계획을 세울 수 있으며, 표준화 육종가(SBV)를 이용해서는 여러 형질을 서로 비교하고 선발을 위한 지수식을 만들 수 있다.

(가축개량평가과 / 041-580-3362)