

가 금 육 종

오 봉 국

<서울농대교수·농학박사>

제 7 장 경제적 형질의 개량

닭의 개량을 위한 주목적은 경제적 형질인 산란능력, 난중, 체중, 부화율, 생존율, 사료효율 등 직접적으로 양계경영에 영향을 미치는 형질의 개량에 있을 것이다. 그러므로 이들 각 경제적 형질에 대하여 개량방법을 논의 하기로 하겠다.

1. 수정율(受精率)

수정이란 난자와 정자가 결합하여 부화중 배자(胚子)의 발육이 확실한 것을 말하며 이러한 알을 수정란(受精卵)이라 한다. 수정의 반대되는 현상으로서 난자와 정자의 결합없이 생산된 알로서 부화중 배자발육의 흔적이 없는 것을 말하며 이러한 알을 무정란(無精卵)이라고 한다. 수정율(受精率)이란 부화기에 입란(入卵)한 알 전체에 대하여 수정란이 얼마나 되느냐의 비율을 말한다.

$$\text{수정율} = \frac{\text{수정란수}}{\text{전입란수}} \times 100 = \frac{1,080}{1,200} \times 100 = 90\%$$

수정율을 조사하기 위하여는 무정란과 수정란을 정확히 식별 하여야 하는데 간혹 무정란으로 판단 되는 것 중에는 부화초기에 배자가 사망하여 발육중지가 일어나 얼핏보기에 무정란으로 오인되는 경우가 있다. 그러므로 제1회점란은 부화시작후 1주이내에 실시 하여야 하며 점란등은 촉광이 높아 내용물을 정확히 볼 수 있는 정도라야 할 것이다.

수정율이 낮은 닭으로 부터 생산된 종란을 가지고 부화하면 부화율이 낮아지므로서 생산되는 병아리가 적어 부화장으로서 상당한 손해를 보게되며 전국적으로 이러한 수치를 통합한다면 수익원을 돌파할 것으로 생각 된다.

수정율에 영향하는 요소는 대단히 많아서 개량하기가 어려운 형질의 하나이다. 무정란(無精卵)이 많아 생기는 원인에 대하여는 대부분 수탉의 타으로 돌리는 경우가 많다. 즉 정액의 양과 질, 그리고 활력등 직접적으로 수정율에 관계를 하지만 암탉의 결합으로 무정율(無精率)이 높은 경우도 있다. 인공수정(人工受精)을 실시해보면 확실히 암탉의 결합을 찾아 볼 수가 있다. 예를 들면 활력이 있고 정액의 양이나 질이 우수한 수탉으로 부터 채취한 정액을 여러마리의 암탉에게 인공수정을 하여 보면 대부분의 암탉으로 부터는 수정율이 높은 종란을 생산하는데 어떤 암탉으로 부터 생산된 종란은 무정란이 많은 것을 볼 수가 있다. 이러한 암탉은 수란관에 어떠한 결함을 가지고 있거나 또는 정자에 악영향을 미치는 유독 분비물을 배출하는 때문이라고 생각하고 있다. 무정란이 많이 발생하는 원인으로 생각되는 또 한가지의 원인은 암탉과 수탉에 어떠한 선택성(選擇性)이 있는 때문이라고 생각되는 점이다. 즉 어떤 수탉은 어떤 암탉과 교미하기를 기피하고 이에 반대로 어떤 암탉은 특정 수탉과의 교미를 기피하는 때문이라고 생각하고 있다. 이와같은 원인으로 무정란이 생긴

다고 보겠으나 수정율에 미치는 암탉과 수탉의 비중으로 본다면 수탉이 이에 영향하는바 크다고 보겠다.

수정율도 유전적 형질에는 틀림이 없으나 이에 관계하는 요소가 많기 때문에 개량은 쉽지가 않다. 수정율은 개체에 관한 능력으로서 나타나며 어느 개체의 수정율이 좋고 나쁨이 직접적으로 그가 생산하는 자손의 수(數)에 영향하기 때문에 수정율이 나쁜 개체는 자연 도태가 되는 것이다. 그러므로 수정율에 관한 선택은 자연이 개체선택 형식으로 되어 진다. 수정율 개량을 위하여 가계선발(家系選拔)의 어려움은 한정된 부화시기에 적은 마리수의 수탉에 대하여만 수정율에 관한 검정을 할 수 있다는 점과 검정을 하는데 필요한 충분한 자손의 마리수를 얻기가 어렵다는 것이다. 그러므로 실제적으로 수정율을 향상시키기 위한 개량은 크게 기대할 수는 없는 것이다. 어떤 계군 계통에 있어서 수정율이 낮아서 문제가 된다면 수정율이 낮으므로 생기는 여러가지 경제적 손실을 미연에 방지하기 위하여 개량초기에 수탉들의 수정율 검정을 실시할 필요가 있다. 만일 어떠한 산란계 계통(産卵鷄系統)의 능력에 있어서 산란능력이나 난중등 모든 형질이 우수한데 단지 수정율이 불량하여 문제가 된다면 수정율이 우수한 다른 계통으로부터 여기에 필요한 인자를 도입하는 것이 현명한 방법이라고 보겠다.

2. 부화율(孵化率)

양계업에서 부화율이란 2가지면 으로 고찰 할 수가 있다. 첫째는 종란의 전입란수에 의한 부화율로서 여기에는 무정란과 중지란, 사룡란 까지를 포함 한다.

$$\text{부화율} = \frac{\text{발생 추수}}{\text{전 입 란}} \times 100 \dots \dots \dots (1)$$

둘째는 수정란수(受精卵數)에 대한 부화율이다.

$$\text{부화율} = \frac{\text{발생 추수}}{\text{유 정 란 수}} \times 100 \dots \dots \dots (2)$$

보통 부화율이란 (2)번의 부화율로서 표시되며 수정란에 대한 부화율을 말 한다. 부화율도 확실히 유전하는 형질의 하나로서 그의 유전양식은 복잡하다. 이형질 또한 환경에 대한 영향

을 많이 받는 형질로서 유전력(遺傳力)은 낮다. 부화율 향상을 위하여 육종(育種)할 때에는 반드시 무정란과 중지란 및 사룡난을 구별하여 무정란은 수정율 개량을 위하여 고려하고 부화율에 대하여는 중지란과 사룡난에 대하여 개량방법을 강구 하여야 할 것이다. 부화율의 육종사업은 마치 생존율이나 사망율에 대한 육종사업과 같다. 즉 부화중 배자의 사망은 닭의 사망과 같은 것이기 때문이다. 그러므로 생존율이 높은 가계를 선택하면 건강한 닭으로의 육종사업이 되듯이 부화율이 높은 가계나 암탉을 선발 함으로서 부화율의 향상을 기대할 수가 있다. 지금까지의 부화율에 대한 연구보고에 의하면 부화율이 높은 부모로부터 자손을 택함으로서 부화율의 향상을 도모 하였다고 하며 특히 수탉은 부화율이 높은 가계로 부터 선발하는 것이 유리하다고 하였다. 비록 부화율에 관계하는 요소가 많아서 복잡 하다고는 하나 부모계를 검정하는데 필요한 자손의 수를 충분히 확보 한다면 후대검정(後代檢定)을 통하여 가장 우수한 가계를 선발하는 것이 부화율의 개량을 위하여 가장 효과적인 방법이라고 하겠다.

부화율 개선을 위한 가장 효과적인 방법은 교잡을 하는 것이다. 어떤 경우이든 근친교배를 계속하면 현저하게 부화율이 저하 된다. 그러나 계통간 교배를 하거나 품종간 교배를 하면 부화율의 향상을 가져왔는데 이는 F₁에서의 '해테로시스'(Heterosis) 현상이 부화율에 나타나는 때문이다.

3. 생존율(生存率)

생존율이란 사망율(死亡率)에 대한 말로서 사망율을 저하시키는 방법이 곧 생존율을 높이는 육종방법이다. 생존율은 크게 2기간의 생존율로서 표시 하는데 첫째는 육성율(育成率)로서 0~20주령까지의 생존율을 말하며 이기간동안에 사망한 것은 그개체만이 없어지게 되는 것으로 사망한 병아리가 생존하였을 때까지의 육성비용과 병아리대의 손실을 보게되는 것이다. 둘째는 성계생존율(成鷄生存率)로서 21주령시 부터 생산 말기까지(대개 72주령시 까지)의 생존율을 말하며 그닭이 사망했을 때에는 육성기간중에 사망한 것에 비하여 경제적인 손실이 클 뿐만 아니라 사망한 닭에서 생산된 자손에게 어떤 질병에 대한