

재래닭 순종계통의 능력변화 추이

1. 연구배경

재래닭은 몇 안되는 우리나라 고유한 유전자원으로 인식되어져 있다. 그러나 순수성을 유지보존하여 가기 위해서는 보다 체계적인 방법에 의해서만 가능하다. 이에는 일반농가에서는 구할 수 없는 계통과 가계의 혈연을 고려하여 수립된 계획교배에 의한 혈통번식과 유전적 형질에 대한 능력검정 및 그 결과를 분석하여 이루어지는 선발 등을 통하여 여러 세대에 걸쳐 누적된 기초자료가 근간이 된다. 이에 그동안 순수화 복원에 의하여 축산연구소에서 10세대 이상 순수계통으로 유지되고 있는 적갈색, 황갈색 및 흑색계종의 재래닭에 대하여 기초능력의 변화를 살펴본다는 것은 고유유전자원의 유지와 개량 측면에서 뿐만 아니라 나아가 실용적 이용을 위해서도 중요한 것이라고 본다.



최 철 환
축산연구소 가금과

2. 연구방법

우선 여러 곳에서 수집된 종자를 선발하여 기초집단으로 만들고, 순수성의 복원을 위하여 외모에 대한 선발을 실시하여 적갈색, 황갈색, 흑색 등의 순수계통을 육성하였으며, 이들 계통에 대하여 매년 1세대 간격으로 혈통번식에 의하여 계대를 유지하였다. 선발 10세대가 지난 현재 평균 98% 수준으로 표현형 순도가 유지되고 있다.

순종계통의 능력검정은 1년에 1세대씩 유지 되도록 270일간으로 실시하고 있으며 이에 는 수정율, 부화율 등의 번식능력과 생존율 등의 건강성, 산란수, 난중, 시산일령 등의 산란능력, 체중, 정강이길이 등의 산육능력, 이외에도 난형계수와 난질 등도 조사한다.

재래닭 순종 1세대를 유지하는데는 계통당 암탉 800수와 수탉 200수 내외를 검정하여 그 중 30% 정도를 다음 세대의 번식을 위하여 선발하게 되며, 선발된 아버가계 1가계당 어미가 계를 7~8수 정도를 서로 배웅하게 되는데, 이 때 근친도가 상승되는 것을 방지하기 위하여 서로 간의 혈연을 고려하여 가능한한 혈연이 먼 것 끼리 배웅시킨다. 가계와 개체의 선발은 체중, 시산일령, 산란수, 난중 등의 주요형질에 대하여 개체별로 조사한 검정성적을 기준으로 선발지수식에 의하여 실시하고, 이와 함께 부화발생시와 육성기 및 산란기 검정종료 후 선발시기에 맞춰 계종별로 외모특징에 대하여도 선발한다.

이러한 모든 자료는 종합적으로 계통별 가



계 및 개체별로 전산입력되어 처리되며 이에 따라 검정성적의 분석에 의한 능력변화는 물론 사람의 족보와 같은 가계도가 만들어지게 되어 이때 교배되는 부모의 근교계수를 고려하여 배웅표를 만들고 이를 통하여 혈통번식이 이루어지게 된다.

3. 연구결과

1) 수정율

수정율은 사양환경에 영향을 비교적 많이

표1. 재래닭 순종계통의 수정율에 대한 세대당 개량량(%)

계 통	1세대	2	3	4	5	6	7	8	9	10	세대당개량량
적갈	85.5	96.0	92.6	87.6	98.6	95.7	96.6	97.7	97.3	96.3	0.950
황갈	90.7	95.1	94.6	86.8	93.6	95.9	89.7	96.1	96.5	97.4	0.537
흑	92.3	95.4	94.6	94.0	94.2	95.5	96.2	93.9	94.7	97.6	0.286
평균	89.5	95.5	93.9	89.5	95.5	95.7	94.2	95.9	96.2	97.1	0.591

표2. 재래닭 순종계통의 육성율에 대한 세대당 개량량(%)

계 통	1세대	2	3	4	5	6	7	8	9	10	세대당개량량
적갈	94.6	95.9	94.6	92.8	94.4	93.6	98.4	97.9	96.9	96.4	0.338
황갈	94.3	96.9	95.2	91.0	95.4	95.4	98.2	98.0	97.3	94.5	0.244
흑	92.6	97.6	96.1	95.8	96.6	93.5	98.2	98.5	98.0	96.5	0.327
평균	93.8	96.8	95.3	93.2	95.5	94.2	98.3	98.1	97.4	95.8	0.303

받는 형질로 개량하기 쉬운 것은 아니지만 계대유지를 위해서는 일부분 필요한 형질이다. 표1에서 보는 바와 같이 지난 10세대간 평균 0.591%로, 가장 높은 계통으로 나타난 적갈색종은 0.950%로 매세대당 증가된 것으로 추이할 수 있는데 이는 계종 자체의 유전적 소질과 아울러 사료나 사양환경, 인공수정 기법에 의해서도 영향이 있다는 것을 염두에 두었으면 한다.

2) 육성율

육성율은 얼마만큼 생존하여 정상적으로 산란기에 도달하는가 하는 생산성에 관여하는 중요한 형질이다. 여기에는 물론 질병에 의한 피해도 포함되며 계군의 건강과 밀접한 관련이 있다. 표2와 같이 매세대당 육성율 변화량은 재래닭 평균이 0.303%였으며 황갈색종을 제외한 적갈색종과 흑색종은 평균치를 웃도는 증가량을 보였다.

표3. 재래닭 순종계통의 8주체중에 대한 세대당 개량량(g)

계통	1세대	2	3	4	5	6	7	8	9	10	세대당개량량
적갈	607	635	633	615	633	639	642	638	644	640	1.355
황갈	583	610	599	587	599	604	611	610	612	608	2.248
흑	603	628	651	637	651	658	660	658	665	667	5.733
평균	598	624	628	613	628	634	638	635	640	638	3.614

표4. 재래닭 순종계통의 시산일령에 대한 세대당 개량량(일)

계통	1세대	2	3	4	5	6	7	8	9	10	세대당개량량
적갈	145.8	149.5	142.9	149.4	144.5	149.6	152.2	148.3	156.3	160.9	1.358
황갈	145.8	149.0	141.5	146.6	143.3	147.3	150.6	141.2	154.7	158.8	1.039
흑	148.6	146.5	149.3	148.8	148.3	153.0	153.5	142.5	161.6	167.2	1.563
평균	146.7	148.3	144.6	148.3	145.4	150.0	152.1	144.0	157.5	162.3	1.320

표5. 재래닭 순종계통의 270일령 난중에 대한 세대당 개량량(g)

계통	1세대	2	3	4	5	6	7	8	9	10	세대당개량량
적갈	50.7	50.8	49.5	51.5	51.1	50.6	51.5	51.1	49.3	52.0	0.053
황갈	48.0	48.3	49.1	49.9	50.0	49.8	50.1	49.6	48.5	51.5	0.217
흑	50.2	48.9	49.8	50.6	50.5	49.9	50.6	50.1	50.2	52.4	0.181
평균	49.6	49.3	49.5	50.7	50.5	50.1	50.7	50.3	49.3	52.0	0.150

표6. 재래닭 순종계통의 270일령 산란수에 대한 세대당 개량량(개)

계통	1세대	2	3	4	5	6	7	8	9	10	세대당개량량
적갈	78.5	77.0	78.3	76.0	78.7	76.3	83.2	81.7	83.1	81.1	0.620
황갈	79.9	76.4	78.7	77.2	80.6	80.9	86.0	88.8	88.7	87.2	1.388
흑	70.2	76.1	74.2	73.1	73.4	75.2	81.5	76.0	74.1	75.0	0.395
평균	76.2	76.5	77.1	75.4	77.6	77.5	83.6	82.2	82.0	81.1	0.801

3) 주체중

8주체중은 정강이길이와 함께 성숙시의 체중과 연관성이 많다. 재래닭 순종 자체는 체중이 무겁지 않으므로 산육성이 낮다. 그러나 순종 자체의 체중을 조금씩 만이라도 개량하여 간다면 교잡에 의한 상승효과가 크므로 실용화 하는데 보다 효율적이 된다. 표3에서와 같이 세대당 개량량은 크게 높지는 않지만 평균치가 3.614g이고 그 중 흑색종은 5.733g으로 타계통에 비해서 상대적으로 우위의 산육성을 유지하는 것으로 나타났다.

4) 시산일령

어떤 한 개체가 처음 알을 낳는 일령을 시산일령이라 하는데 이는 경제능력검정시 한 계군의 산란율이 50%되는 날을 의미하는 초산일령 또는 성성숙일령과는 다르다. 시산일령은 한 계군에 속한 개체의 첫 산란일을 모두 합산하여 평균한 일령이다. 표4에서 보는 바와 같이 시산일령의 세대당 변화량은 평균치가 1.320일로, 3계종간에는 1.039~1.563일의 범위를 보이고 있는데 이것은 앞의 세대보다 뒤로 갈수록 시산하는 일령이 늦어짐을 의미한다. 여기서 추정되는 사실은 앞의 세대일수록 유전특성이 고정되지 않은 시기이기 때문에 과거 수집될 당시의 난교잡 상태가 남아 있어 시산일령이 비교적 빨랐던 것에 비해서 세대가 뒤로 갈수록 재래닭 본래의 특징이 고정되어지면서 차츰 시산하는 시기가 늦어진 것이 아닌가 한다. 산란계는 당연히 초산이 빠르면 좋은 면이 있겠으나 이 경우 너무 초산이 빠르면 난중 증가에 영향이 있으므로 무턱대고 빠르 것이 좋은 것은 아니다. 재래닭은 난중이 무

거운 편은 아니므로 시산일령의 둔화가 난중에는 좋은 영향이 될 것으로 본다.

5) 난중

재래닭의 난중은 산란계에 비하여 매우 가벼운 편인데 난중과 산란수와는 연관성이 많다. 표5에서 보듯이 270일령 난중이 평균 52g 수준이다. 세대당 개량량은 평균치가 0.150g으로 10세대 동안 1.5g 정도 증가되었다. 난중이 가벼운 계통인 황갈색종은 0.217g으로 상대적으로 개량량이 컸다.

6) 산란수

재래닭을 단순히 고기용으로만 이용한다면 산란성이 그다지 중요하지 않을 수도 있으나 실지 달걀로 이용하기도 하고 특히 순수계통을 유지 개량하는데는 계대유지가 필수적이므로 산란성이 전부는 아닐지라도 어느 정도는 필요하다 하겠다. 표6과 같이 산란수에 대한 세대당 변화량은 평균치가 0.801개로 적갈색종이 1.388개, 흑색종이 0.801개로 증가되는 것으로 나타났으며 원래부터 산란형 계통인 황갈색은 0.395개로 낮은 증가량을 보였다.

7) 요약

지금까지 10세대 동안의 재래닭 순종계통의 주요능력 변화는 한마디로 바라는 방향으로 개량되고 있다고 보아도 무방하다고 여겨진다. 이러한 자료에 의거하여 적갈색종과 흑색종은 난중 및 산육형으로, 황갈색종은 산란형으로 계통특성을 유지하여 가고자 하며, 이러한 계통들을 기초계로한 육종방법을 통하여 실용성을 증가시켜 가고자 한다. **양계**