

재래닭의 계통육성 및 일반능력검정

본고는 본회에서 실시하는 재래닭 고품질 육용화 연구사업보고서 내용 중 최철환 연구사(축산기술연구소 종축개량부)가 발표한 재래닭의 계통육성 및 일반능력 검정 내용을 발췌·요약·제작한 것이다.

—편집자주—

1. 연구계획 개요

1) 연구목적

우리나라 고유의 특징있는 재래닭을 수집하여 일반능력검정과 유전적 특성을 조사하여 기초계통을 육성하고 계통별 특성을 유지시켜 나감으로써 재래닭에 대한 계통을 확립코자 하며 이를 토대로 독특한 맛과 육질을 가진 닭고기를 개발하여 산업화함과 아울러 재래닭 생산체계를 정립하여 농가소득에 기여코자 한다.

2) 연구의 필요성

(1) 수입개방화에 대처하기 위하여는 축산물

의 생산비 절감과 품질의 고급화 및 수입축산물과의 차별화 개발이 필요하다.

(2) 현재까지 재래닭은 품질의 균일성이 없고 산란성이나 산육성 등의 경제형질에 대한 개량도가 낮아 상대적으로 생산비가 높으며 계통화됨이 되지 않아서 생산물의 규격화 및 산업화가 곤란한 실정이다.

(3) 이에 따라 재래닭 개량에 기반이 되는 기초계통의 조성과 아울러 주요 형질에 대한 특성규명과 모형정립이 먼저 이루어져야 할 것이다.

3) 연구내용

재래닭을 사육하고 있는 연구기관이나 농가로부터 적갈색, 황갈색, 흑색 등의 특징있는 재래닭을 선발, 수집하여 계통별 기초계군을 육성하고 기초계군에 대한 유전적 특성조사와 일반능력검정을 실시하여 재래닭 고유의 형질을 발굴 규명하고 순수 재래닭의 모형과 개념을 정립해 나가며 폐쇄군 육종방법으로 특징있는 순수계통을 조성하는데 필요한 기초자료를 얻는 시험사업을 수행한다.

- (1) 특징있는 재래닭 계통의 선발 및 수집
- (2) 수집된 기초계군에 대한 일반능력검정과 유전적 특성조사
- (3) 능력검정을 토대로 우수가계의 선발과 계대번식
- (4) 특징있는 순수계통의 조성 및 경제형질의 개량

2. 연구진행 상황

1) 공시축

본사업의 추진을 위하여 재래닭 기초계 선발 위원회를 구성하여 축산기술연구소 대전지소 및 축산기술부(축시), 충북도종축장과 협인,

표1. 종란수집내역

| 수집처 | 계통 수 | 적 갈 (D) | 황 갈 (L) | 흑 색 (B) | 로 드 (R) | 계 |
|---------|---------|------------|------------|------------|------------|--------|
| 대전지소(A) | 4 | 1,800 | 1,700 | 1,500 | 2,000 | 7,000 |
| 축기부(B) | 3 | 608 | 599 | 299 | - | 1,506 |
| 충북도종(C) | 3 | 70 | 90 | 160 | - | 320 |
| 현인농장(D) | 1 | - | - | 50 | - | 50 |
| 울산농원(Y) | 2 | 305 | 306 | - | - | 611 |
| 대정농장(T) | 1 | - | - | 596 | - | 596 |
| 계 | 14 | 2,783 | 2,695 | 2,605 | 2,000 | 10,083 |

*나고야종(JN) 수집:540개(1차 270, 2차 270)

울산, 대정농장 등에서 적갈색, 황갈색 및 흑색계통의 재래닭과 로드종 및 나고야종의 종란을 수집 부화하여 1994년 7월 1일 재래닭 3계통 2,677수와 로드종 411수 및 나고야종 234수 총 3,322수를 입추하였다. 이는 1995년에 구입예정인 코니쉬종 2계통 800수를 제외한 총 2,800수 계획보다 522수를 더 입식한 결과가 되었으며 이들 기초세대를 공시축으로하여 능력검정을 실시하였다.

표2. 공시축 확보내역

| 품종 | 계통 | 당초계획수 | | | 입추수 | | | 계획대 증감수 |
|-----|-----|-------|-----|-------|-------|-----|-------|------------|
| | | 우 | ↑ | 계 | 우 | ↑ | 계 | |
| 재래닭 | 적갈색 | 500 | 100 | 600 | 740 | 170 | 910 | 310 |
| | 황갈색 | 500 | 100 | 600 | 777 | 143 | 920 | 320 |
| | 흑색 | 500 | 100 | 600 | 690 | 157 | 847 | 247 |
| | 계 | 1,500 | 300 | 1,800 | 2,207 | 470 | 2,677 | 877 |
| 로드 | 1 | 440 | 60 | 500 | 334 | 77 | 411 | △ 89 |
| 나고야 | 1 | 440 | 60 | 500 | 126 | 108 | 234 | △ 266 |
| 합계 | | 2,380 | 420 | 2,800 | 2,667 | 655 | 3,322 | 522 |

2) 조사형질 및 조사사항

조사형질에 대한 조사는 1994년 12월 말 현재(26주령) 육성기간까지의 조사를 완료하였으며 산란능력 등 산란기중의 조사는 진행중에 있다.

- (1) 수정율: 입란수에 대한 수정란수의 비율
- (2) 부화율: 수정란수에 대한 발생수수의 비율
- (3) 생존율:
 - 육추율: 첫모이 수수에 대한 8주령말 수수의 비율
 - 육성율: 9주령초 수수에 대한 21주령말 수수의 비율



—성계생존율: 22주령초 수수에 대한 검정종료시 수수의 비율(조사중)

(4) 체중: 각 계통별 주령별로 측정

—발생시, 4주령, 8주령, 12주령, 16주령, 20주령(측정완료)

—270일령 및 64주령(조사시기 미도달)

(5) 시산일령: 개체별 산란 첫날의 일령(94.11~'95.1 조사완료)

(6) 난중: 개체별 측정

—시산시 난중: 시산일령 조사시 개체별 측정('94.11~'95.1 조사)

—270일령 및 64주령 난중(조사시기 미도달)

(7) 산란수: 시산시부터 검정종료시까지 정상적으로 산란한 개체의 산란수(매일 개체별로 조사중)

(8) 난형, 난각두께, H.U조사: 검정종료시 조사

(9) 외모 및 우모색: 8주령시 및 270일령시 조사, 정상적이 아닌 개체는 선발에서 제외함

(10) 질병발생조사 및 난계대 질병보유율 조사(조사 진행중)

3) 사양관리사항

(1) 사육형태

0~7주령에는 무창 육추케이지에서 초기 2주간은 1실당 40수씩, 3주이후는 20수씩 수용하여 육추하였고 8~16주령에는 무창 중추케이지에 1실당 5수씩 수용하였으며 17주령에 유창 산란케이지로 이동하여 개체산란조사를 위하여 1수씩 수용하였다.

(2) 사료급여

사료는 시판 배합사료를 어린병아리(0~6주), 중병아리(7~16주), 큰병아리(16~20주), 종계사료(21주 이후)로 기별 무제한 급여하였고 성계사 이동후에는 자동급이기로 급여하였다.

(3) 점등관리

0~4주에는 처음 23시간에서 15시간으로 점갑하였고 5~18주에는 13 1/2시간으로 일정시간 무창계사에서 인공점등하였으며 19주 이후에는 유창계사에서 자연일조시간과 인공점등시간을 합하여 14 1/2시간부터 매주 15등분씩 점증하여 17시간으로 고정 점등하였다.

표3. 전염병 예방접종

| 일령 | 접종일 | 예방 접종명 | 접종방법 |
|-----|-----------|-----------------|------|
| 0 | '94. 7. 1 | 마렉(HVT) | 피하주사 |
| 5 | 7. 5 | ND+IB 혼합 | 점안 |
| 10 | 7. 11 | 감보로 | 음수 |
| 15 | 7. 16 | ND+IB 혼합 | " |
| 21 | 7. 22 | 감보로 | " |
| 28 | 7. 29 | ND+IB 혼합 | " |
| 31 | 8. 1 | 감보로 | " |
| 34 | 8. 5 | 계두(단침) | 첨자 |
| 46 | 8. 16 | ILT | 점안 |
| 56 | 8. 26 | ND+Coryza 사독 혼합 | 근육주사 |
| 74 | 9. 13 | 계두(쌍침) | 첨자 |
| 83 | 9. 22 | AE | 음수 |
| 96 | 10. 5 | ILT | 점안 |
| 105 | 10. 14 | AE | 음수 |
| 116 | 10. 25 | GNI 오일 사독 혼합 | 근육주사 |

(4) 예방접종 및 기타관리

예방접종은 발생시 마癞백신을 비롯하여 아래 표와 같이 실시하였고 혈청검사 및 추백리 검색을 위한 채취 혈액과 질병조사를 위한 폐 사축을 운송하였으며 질병예방 및 항병력강화를 위하여 주2회 축사 내외부 소독과 스트레스 제 수시투여 및 특히 혹서기에는 환기강화, 분무, 그늘망설치 등으로 고온에 의한 피해를 최소화하고자 하였다.

(5) 육성기 1차 선발

8주체중조사시 주로 외모특성에 의한 1차 선발을 실시하였는데 적갈, 황갈, 흑색으로 구분하기 어려운 계통 특성의 우모색이 아닌 잡색이나 경부 등 주요부위가 규정된 우모색이 아닌 것, 왜소 기형 또는 불구인 것, 개체명호 확인이 불명한 것 등의 실격요인이 있는 개체는 선발에서 제외하였으며 총 3,064수중 2,612수는 선발하고 실격된 452수는 도태하였다.

표4. 연구수행 진도표

| 세대 | 사업별 | 계획 | | | | | | | | | | | | 실행 | | | | | | | | | | | |
|-----------------------|--|----|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 94년도 (1-1) 기초세대 | 선발 및 배웅 인공수정 및 종란집란 부화관리 육추 육성관리 성계관리 | | | | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

3. 결과 및 고찰

본 검정성적은 1994년 6월 10일 입란 부화

하고 1994년 7월 1일 발생 입추하여 12월 31일까지의 26주령간 조사한 중간성적이다.

표5. 수정율, 부화율 및 생존율

(단위 : %)

| 품종 | 계통 | 수정율 | 부화율 | 육추율 | 육성율 |
|-----|-----|-------|-------|-------|-------|
| 재래닭 | 적갈색 | 90.61 | 67.90 | 97.58 | 98.99 |
| | 황갈색 | 91.01 | 69.46 | 97.93 | 98.56 |
| | 흑색 | 89.17 | 68.68 | 94.21 | 98.25 |
| | 평균 | 90.28 | 68.68 | 96.64 | 98.61 |
| 로드 | | 82.35 | 47.14 | 96.35 | 98.99 |
| | 나고야 | 81.41 | 39.73 | 94.19 | 93.83 |
| 총평균 | | 88.54 | 64.17 | 96.53 | 98.53 |

수정율은 재래닭 평균이 90.28%로 로드종의 82.85%나 나고야종의 81.41% 보다 높았으며 이는 국종(1992)의 83.1% 및 축시(1985, 1987, 1988)의 72.10%, 69.50%, 69.4%에 비하면 좋은 성적을 보였는데 다만 국종(1993)의 95.6% 보다는 다소 낮은 성적이었다.

재래닭 계통간에는 황갈색 계통이 91.01%로 높은 편이었으나 계통간 큰 차이는 없었다.

부화율은 재래닭 평균이 68.68%로 높은 편은 아니었으나 로드종의 47.14%나 나고야종의 39.73%에 비하면 훨씬 높은 성적이었다. 그러나 이는 국종(1993)의 89.2%를 비롯하여 국종(1992)의 77.6%, 축시(1985)의 75.11%에 비하면 낮은 성적이었고 축시(1987)의 68.11%와는 비슷하였으며 축시(1988)의 57.43% 보다는 높은 성적이었다. 재래닭 계통간에는 황갈색 계통이 69.46%로 다소 높았으나 계통간에 크게 차이가 나지는 않았다.

육추율은 재래닭의 평균이 96.64%로 로드종의 96.35%와는 비슷하였고 나고야종의 94.19%에 비하여는 다소 높았는데 이는 국종

(1993)의 96.35%와는 비슷하였고 나고야종의 94.19%에 비하여는 다소 높았는데 이는 국종(1993)의 96.0%와도 비슷하였으며 축시(1987, 1988)의 82.03%, 83.4%와 비교하여 매우 양호한 성적이었다. 계통간에는 적갈색 및 황갈색이 97.58%와 97.93%로 서로 비슷한 것에 비하여 흑색계통은 94.21%로 다소 낮은 편이었다.

육성율은 재래닭의 평균이 98.61%로 로드종의 98.99%와는 비슷하였으나 나고야종의 93.83% 보다 높은 좋은 성적을 보였으며 또한 이는 국종(1993)의 98.8%와도 대등한 성적이었고 축시(1997, 1988)의 77.50%, 79.5%에 비하면 아주 좋은 성적이었다. 계통간에서도 98.99~98.25%의 범위로 3계통 모두 재래닭 평균치에 근접한 매우 고른 성적을 보였다.

표5. 육성기 주령별 체중

(단위:g)

| 품종 | 계통 | 4주령 | 8주령 | 12주령 | 16주령 |
|-----|-----|-------------|-------------|---------------|---------------|
| 재래닭 | 적갈 | 231.21±32.4 | 635.45±76.3 | 995.03±116.1 | 1241.33±149.2 |
| | 황갈 | 234.97±30.3 | 629.69±80.3 | 980.19±125.6 | 1216.52±162.7 |
| | 흑색 | 239.05±38.4 | 654.32±93.9 | 1030.62±155.7 | 1268.06±173.4 |
| | 평균 | 235.31±34.2 | 640.16±84.8 | 1002.47±135.8 | 1242.43±163.8 |
| 로드 | | 250.25±24.1 | 690.84±62.2 | 1098.08±90.0 | 1425.36±112.6 |
| | 나고야 | 194.81±30.2 | 551.27±50.0 | 910.98±69.5 | 1201.62±84.9 |
| 총평균 | | 233.43±35.3 | 637.21±85.9 | 1003.11±133.9 | 1254.26±164.0 |

육성기 발육성적을 비교해보면 4주체중에 있어서는 재래닭 평균이 235.31g으로 계통간에 큰 차이를 보이지는 않았으나 로드종의 250.25g에 비하면 다소 낮았고 나고야종의 194.43g에 비하여는 높았다. 이 성적은 축시(1989, 1990)의 201.0g, 179.8g보다 높았고



정등(1992)의 165.19g보다도 높았으나 축시(1992)의 암컷체중 284.4g 보다는 낮았다.

8주체중에 있어서는 재래닭 평균이 640.16g으로 로드종의 690.84g 보다는 낮았고 나고야종의 551.27g 보다는 높았는데 계통간에는 흑색계통이 654.32g으로 타계통에 비하여 높은 편이었다. 이는 국종(1992)의 542g이나 축시(1985, 1990)의 520.53g, 532.7g에 비하면 매우 높았고 정등(1992)의 451.39g에 비해서는 약 189g이 더 무거운 것으로 나타났으며 이외에도 축시(1987, 1989, 1992)의 610g, 637.3g, 644.4g과도 비슷하거나 다소 높은 성적이었다.

12주체중에 있어서는 재래닭 평균이 1,002.47g으로 앞에서와 마찬가지로 로드종의 1,098.08g보다는 낮았으나 나고야종의

910.98g 보다는 높았으며 계통간에서도 흑색 계통이 1,030.62g으로 타계통 보다 다소 높은 성적을 보였다. 이러한 성적은 국종(1992)의 762g이나 정동(1992)의 726.44g에 비하면 약 240g 이상으로 무거운 수치였으며 또한 이는 축시(1992)의 1,001.2g과는 거의 비슷한 수준을 보였으나 축시(1989)의 1,107.9g에는 약 105g 정도 낮은 결과를 보였다.

16주 체중에 있어서는 재래닭 평균이 1,242.43g으로 로드종의 1,425.36g에 비하여 약 183g이 낮았으나 나고야종의 1,201.62g에 비해서는 약 41g이 높았다. 재래닭 계통간에는 흑색계통이 1,268.06g으로 가장 높았고 적갈색계통이 1,241.33g, 황갈색계통이 1,216.52g 순이었다. 이 성적은 국종(1992)의 1,116g과 비교하면 126g 정도 무겁게 나타난 것이었으나 축시(1989, 1990, 1992)의 1,538.9g이나 1,414.7g, 1,311.4g과 비교하면 69~296g 정도가 낮은 것이었다.

이러한 결과로 미루어 보아 재래닭의 계통중에는 흑색계통이 타계통에 비하여 약간은 무거운 계통으로 나타났으며 다년간 선발 개량되어 온 로드종에 비해서는 체중이 가벼운 것으로 나타났다. 한편 동일한 재래닭과의 체중에 대한 비교에서는 육성전기에는 본시험계가 성장이 빠른 편으로 나타났으나 육성후기에는 타성적에 비하여 다소 성장이 둔화되었음을 알 수 있었다.

시산일령은 재래닭 평균이 154.15일로서 다세대 동안 선발과 계대유지하여온 로드종의 141.94일 보다 약 12.2일이 늦은 반면 발육이 떨어졌던 나고야종 보다는 약 44.6일이 더 빨랐다. 계통간에는 153.89~154.33일의 범위로

표6. 시산일령 및 시산난중

| 재래닭 | 계통 | 시산일령(일) | 시산난중(g) |
|-----|-----|--------------|------------|
| 재래닭 | 적갈색 | 154.33±9.83 | 35.83±4.88 |
| | 황갈색 | 154.21±11.36 | 35.11±4.74 |
| | 흑색 | 153.89±10.86 | 34.39±4.72 |
| | 평균 | 154.15±10.69 | 35.15±4.82 |
| 로드 | | 141.94±6.30 | 38.78±3.73 |
| 나고야 | | 198.76±18.54 | 37.14±4.16 |
| 총평균 | | 153.15±12.88 | 35.73±4.84 |

거의 비슷하게 나타나 별 차이를 보이지 않았다. 이는 국종(1992)의 178일에 비하면 약 24일 정도 빠른 것으로 나타났으나 1세대 선발작업 후에 이루어진 국종(1993)의 146일에 비해서는 약 8일 정도 늦은 것으로 나타났다.

시산난중은 재래닭 평균이 35.15g으로 역시 다년간 선발개량되어온 로드종의 38.78g에 비해서는 3.63g이 가벼웠으며 이와는 달리 나고야종은 시산일령이 아주 늦었던 관계로 인하여 시산난중은 무거워져 37.14g으로 재래닭이 약 2g 낮았다.

시산난중에 대하여 타성적과 비교해 보면 본 시험계 보다 시산일령이 매우 늦었던 국종(1992)의 38.8g 보다는 3.65g 가벼웠으나 시산일령이 빨랐던 국종(1993)의 33.4g에 비해서는 1.75g이 더 무거웠다. 재래닭 계통간에는 큰 차이는 나지 않았으나 적갈색계통이 35.83g으로 다소 무거운 경향을 띠었다.

4. 요약

본 연구는 우리나라 고유의 재래닭을 수집하여 유전적 특성에 따른 계통을 육성하고 그 능력을 검정하므로서 재래닭 육용화사업의 기초

계로 활용하기 위하여 1994년 6월 10일 수집된 종란의 입란을 시작으로 1994년 7월 1일 재래닭 기초세대 3계통 2,677수와 로드종 411수 및 나고야종 234수, 총 3,322수를 입식하여 능력검정을 실시하였으며 26주령까지의 중간성적을 요약하면 다음과 같다.

(1) 수정율은 재래닭 평균이 90.28%로 로드종이나 나고야종보다 높았으며 그 중 황갈색계통이 91.01%로 가장 높았다.

(2) 부화율은 재래닭 평균이 68.68%로 그리 높은 편은 아니었으나 로드종이나 나고야종보다는 높았으며 황갈색계통이 69.46%로 그 중 가장 높았다.

(3) 육추율은 재래닭 평균이 96.64%로 로드종과 비슷한 성적을 보였으며 흑색계통이 다소 낮았고 적갈색 및 황갈색계통은 97.58%,

97.94%로 높았다.

(4) 육성율은 재래닭 평균이 98.61%로 로드종과 비슷하였으며 계통간에도 별 차이없이 고른 성적을 보였다.

(5) 육성기 발육성적은 4주, 8주, 12주 및 16주 체중에서 재래닭 평균이 각각 235.31g, 640.16g, 1,002.47g 및 1,242.43g으로 나타났으며 전기간에 걸쳐 흑색계통이 비교적 높은 경향이었다.

(6) 시산일령은 재래닭 평균이 154.15일로서 로드종보다는 약 12일 정도 늦었으며 재래닭 계통간에는 서로 별 차이를 보이지 않았다.

(7) 시산시난중은 재래닭 평균이 35.15g으로 로드종에 비해서는 약 3.6g 가벼웠으며 계통중 적갈색계통이 35.83g으로 타계통보다 다소 무거웠다. (양 13)

자동화 설비

★최고의 품질 · 저렴한 가격 · 신속한 A/S★

- 자동급이시스템 (호퍼식, 체인식, 링크식 (디스크), 오거식)
- 자동계분제거시스템 (계분벨트, 크로스콘베어, 상차콘베어)
- 급수기 (종형 · 닌플) ● 스크레파 (양계 · 양돈)
- 스크류 (평형 · 상차) ● 약품 배합기 별매
- 자동환기시스템 (안개분무기, 입기배기환풍기, 윈치커텐)

신옹을 최선으로 하는 기업 —



삼영축산기계

대리점모집

본사 : 서울 · 중랑구 면목 6동 408-39

전화 : (02) 494-9040 Fax : (02) 492-7837

호출 : 012-343-9584

온라인 농협 : 072-02-094983 (조 영 삼)