

토종닭, 품종 따라 번식능력 차이 뚜렷

- 토종닭 품종별 정액 품질, 정자 운동성 비교 분석
- 재래종, 토착종 사이 뚜렷한 번식능력 차이 확인
- 국내 가금 유전자원 보존·산업 경쟁력 강화 기초자료 제공

농촌진흥청(청장 이승돈)은 유엔 식량농업기구(FAO) 국제 가축다양성정보시스템(DAD-IS)에 등록된 우리나라 토종닭* 번식 특성을 비교한 결과, 품종별로 정액 품질과 정자 운동성에서 뚜렷한 차이가 있음을 확인했다고 밝혔다.

*토종닭: 오래전부터 우리나라에 서식하면서 순수 혈통을 유지하며 사육되어 온 재래종과 외래 품종이 국내에 도입되어 우리나라의 기후 풍토에 정착된 토착종을 포함한 닭

연구진은 전체 60계통 가운데 현재까지 정자 채취 등 정리와 검증이 완료된 10계통 172마리를 대상으로 계통별 정자 농도와 정자 운동성을 정밀 분석했다.

그 결과, 한국형 화이트 레그혼과 강원재래닭, 아라우카나 순으로 정자 농도가 높았으며, 오계와 횡성약닭은 낮은 수준을 보였다. 정자 운동성은 경북재래닭(90.1%)과 아라우카나(88.6%)가 가장 높았고, 오계(75.2%)와 긴꼬리닭(63.9%)은 낮은 수준이었다.

특히 강원재래닭과 아라우카나는 정자 농도와 운동성이 모두 양호해 번식능력이 우수한 것으로 나타났다. 반면, 오계와 긴꼬리닭은 상대적으로 낮았다.

이를 통해 강원재래닭과 아라우카나는 높은 번식률을 바탕으로 향후 육종 활용에 적용할 수 있다는 가능성을 확인했다. 오계와 긴꼬리닭은 번식력은 다소 떨어지지만, 우리 고유의 독특한 외형과 특성을 갖춘 소중한 유전자원으로써 보존 가치가 있음을 알 수 있었다.

국립축산과학원은 이번 분석이 토종닭의 번식능력을 과학적으로 규명해 희귀 품종 보존과 우수 품종의 산업적 활용 확대에 필요한 기초자료를 마련했다는 점에서 의의가 크다고 밝혔다.

또한, 토종닭 유전자원 특성 데이터를 지속적으로 축적하고, 이를 바탕으로 현장에서 활용 가능한 맞춤형 개량 전략을 개발해 나갈 계획이라고 덧붙였다. 이번 연구 성과는 한국산학기술학회지에 게재됐다.

농촌진흥청 국립축산과학원 가축유전자원센터 한만희 센터장은 “유엔식량농업기구에 등재된 우리나라 닭 유전자원은 미래 산업적 가치가 높은 고유 유전자원이다.”라며, “이번 연구 결과는 토종닭의 다양한 특성을 과학적으로 규명해 체계적으로 보존하는 데 중요한 지표가 될 것이다.”라고 말했다.

붙임1 FAO DAD-IS 등재 닭 자원 현황

붙임2 시험에 사용한 계통 설명

붙임3 논문

담당 부서	국립축산과학원 가축유전자원센터	책임자	센터장	한만희 (055-960-3510)
		담당자	연구사	박미령 (055-960-3533)
	농촌진흥청에서 연구·개발한 농업의 모든 것  농사로			

붙임 1

FAO DAD-IS 등재 닭 자원 현황(2025.9.24.일 기준)

○ 닭 등재자원: 총 60계통(재래종32, 토착종28)

* DAD-IS 등재 고유자원: 23축종 170자원

○ 세부내역

축종	품종(계통)	구분	비고
닭 (60품종)	아라우카나(경북)(Auracana(Gyeongbuk))	토착	
	백색재래종(Baeksaek Jaerae-jong)	재래	
	코친(Cochin)	토착	
	긴꼬리닭(Ginkkoridak)	재래	
	흑색재래종(Heuksaek Jaerae-jong)	재래	
	회갈색재래종(Hoegalsaek Jaerae-jong)	재래	
	횡성악닭(Hoengseong Yakdak)	재래	
	황봉(hwangbong)	재래	
	황갈색재래종(Hwanggalsaek Jaerae-jong)	재래	
	현인흑계(Hyunin Black)	재래	
	제주 재래닭(Jeju native fowl)	재래	
	적갈색재래종(Jeokgalsaek Jaerae-jong)	재래	
	한국형 흑색 코니쉬(Korean black cornish)	토착	
	한국형 갈색 코니쉬(Korean Brown Cornish)	토착	
	한국형 로드아일랜드(Korean Rhode Island Red)	토착	
	한국형 화이트레그혼(Korean White Leghorn)	토착	
	뉴햄프셔(New Hampshire)	토착	
	백색 코니쉬(White Cornish)	토착	
	현인 백색(Hyunin White)	재래	
	현인 황갈색(Hyunin Yellow-brown)	재래	
	현인 회갈색(Hyunin Gray-brown)	재래	
	소래 흑계A(Sorae Korean Black Chicken)	재래	
	소래 코니쉬A(Sorae Korean Cornish A)	토착	
	소래 코니쉬B(Sorae Korean Cornish B)	토착	
	소래 햄프셔C(Sorae Korean New Hampshire C)	토착	
	소래 로드아일랜드D(Sorae Korean Rhode Island Red D)	토착	
	백색레그혼(GNTECH)(White Leghorn GNTECH)	토착	
	서울대학교 백색레그혼(White Leghorn SNU)	토착	
	백색 폴리머스 록(White Plymouth Rock)	토착	
	연산오계(Yeonsan Ogye)	재래	
	한협 화이트락(G)(Hanhyup White Plymouth Rock (G))	토착	
	한협 화이트락(V)(Hanhyup White Plymouth Rock (V))	토착	
	한협 페트리지락(Hanhyup Partridge Rock)	토착	
	한협 베어락(Hanhyup Barred Plymouth Rock)	토착	
	한협 갈색코니쉬(Hanhyup Brown Cornish)	토착	
	한협 흑색코니쉬(Hanhyup Black Cornish)	토착	

축종	품종(계통)	구분	비고
	한협 백색코니쉬(Hanhyup White Cornish)	토착	
	한협 로드아일랜드(S)(Hanhyup Rhode Island Red (S))	토착	
	한협 로드아일랜드(W)(Hanhyup Rhode Island Red (W))	토착	
	한협 뉴햄프셔(Hanhyup New Hampshire)	토착	
	현인 자황계(Hyunin Jahwanggye)	재래	
	현인 호갈계(Hyunin Hogalgye)	재래	
	현인 청록호계(Hyunin Chungrokhogye)	재래	
	현인 흑백계(Hyunin Heukbaekgye)	재래	
	현인 흑로계(Hyunin Heukrohgye)	재래	
	현인 지백계(Hyunin Heukrohgye)	재래	
	현인 위로계(Hyunin Weerokgye)	재래	
	현인 웅황계(Hyunin Woonghwanggye)	재래	
	현인 유백계(Hyunin Yoobaekgye)	재래	
	현인 흑호계(Hyunin Heukhogye)	재래	
	현인 호황계(Hyunin Hohwanggye)	재래	
	황갈색 긴꼬리닭(Yellowish brown Ginkkoridak)	재래	
	백색 긴꼬리닭(White Ginkkoridak)	재래	
	영월백봉오골계(Yeongwol Baekbong Ogolgye)	토착	
	구엄닭(Gueomdak)	재래	
	창녕 실키닭(Changnyeong Silkie)	토착	
	고센닭(Gosendak)	재래	
	적갈색 GNU(Jeokgalsaek Jearae-jong GNU)	재래	
	오계 SNU(Ogye SNU)	토착	
	적갈색 SNU(Jeokgalsaek Jearae-jong SNU)	재래	

붙임 2

시험에 사용한 계통 설명

연번	계통명	사 진	주요특징	비고
1	강원재래닭		한국 재래종 계통으로, 황록색 또는 암회색의 다리·적갈색 눈·높은 단관 등 고유한 외형을 지님	재래
2	충남재래닭		다른 재래종에 비해 크기가 다소 크며 깃털만 검은색 띤다.	재래
3	경기재래닭		모색이 다소 연한 황갈색을 띠고 암탉의 경우 담황색을 띤다.	재래
4	경북재래닭		황갈색 재래종으로 암탉의 경우 담황색을 띤다	재래
5	현인약닭		파주의 현인농원에서 우리나라 재래닭을 복원하여 사육하고 있는 계통	재래
6	횡성약닭		강원도 횡성에서 재래닭을 수집하여 복원한 계통으로 체구에 비해 크고 강한 발을 가지고 있다.	재래

연번	계통명	사 진	주요특징	비고
7	긴꼬리닭		일산의 풍동농장에서 꼬리가 긴 닭을 선발육종하여 개발 재래닭 계통	재래
8	오계		깃털, 피부, 뼈 등이 모두 까마귀처럼 검은 특징으로 연산오계가 천연기념물로 지정됨	토착
9	아라우카나		칠레 북부 원산지로 미국에서 개량되어 국내 도입된 품종으로 청색란을 생산	토착
10	한국형 백색 레그혼		이탈리아 원산지로 미국에서 개량되어 국내로 도입된 난종형 품종	토착

논문명: 국내 토종닭 4품종 10계통의 정액 품질 및 정자 운동 특성 분석

학술지명 : 한국 산학기술학회지

표준화된영향력 지수(mrnIF) : 93.2

Journal of the Korea Academia-Industrial
cooperation Society
Vol. 26, No. 8 pp. 787-794, 2025

<https://doi.org/10.5762/KAIS.2025.26.8.787>
ISSN 1975-4701 / eISSN 2288-4688

국내 토종닭 4 품종 10계통의 정액 품질 및 정자 운동 특성 분석

이세영, 고응규, 조상래, 박미령*
농촌진흥청 국립축산과학원 가축유전자원센터

Semen quality and sperm kinematic parameters in Ten Lines of Four Korean Chicken Breeds

Se Young Lee, Yeoung-Gyu Ko, Sang-Rae Cho, Mi-Ryung Park*
Animal Genetic Resources Research Center, National Institute of Animal Science, RDA

요약 본 연구는 국내 재래종 및 토착종 닭의 정액 농도와 일반 특성을 비교 분석하여 품종 간 생식능력의 차이를 규명하고자 수행되었다. 실험에는 재래종 닭 7계통(청성암닭, 강원재래닭, 경기재래닭, 경북재래닭, 현인재래닭, 충남재래닭, 긴꼬리닭)과 토착종 닭 3계통(K-레그혼, 아라우카나, 오게)을 공시하였다. 정자 농도 분석 결과, 강원재래닭($81.2 \pm 7.1 \times 10^6/\text{ml}$), K-레그혼($82.3 \pm 1.9 \times 10^6/\text{ml}$), 아라우카나($80.2 \pm 3.2 \times 10^6/\text{ml}$)에서 유의적으로 높은 농도가 확인되었으며, 청성암닭($20.9 \pm 0.9 \times 10^6/\text{ml}$)과 오게($56.2 \pm 5.7 \times 10^6/\text{ml}$)는 유의적으로 낮은 값을 보였다. 정액의 일반성상 중 정자 운동성은 경북재래닭($90.1 \pm 0.5\%$), 아라우카나($88.6 \pm 1.3\%$)에서 가장 높게 나타났고, 긴꼬리닭($63.9 \pm 1.4\%$)과 오게($75.2 \pm 1.0\%$)는 낮은 수준을 보였다. 또한 정자 속도 지표인 곡선속도(VCL), 직선속도(VSL), 평균경로속도(VAP) 모두에서 아라우카나가 각각 $113.5 \pm 2.2 \mu\text{m/s}$, $66.9 \pm 3.2 \mu\text{m/s}$, $82.6 \pm 3.0 \mu\text{m/s}$ 로 유의적으로 높게 나타났다. 반면, 경기재래닭, 긴꼬리닭, 오게 등은 이들 속도 지표에서 낮은 경향을 보였다. 특히, 아라우카나는 분석된 모든 정자 운동성상 속도, 직진성 비율(LIN), 선형속도(STR), 정자두부진동수(BCF), 정자두부진폭(ALH) 항목에서 다른 계통에 비해 유의적으로 높아, 우수한 정액 품질을 나타내었다. 본 연구 결과에서는 품종 간 정액의 성상을 비교 분석하였으며, 번식 효율 향상을 위한 품종 선발 및 유전적 개량 전략 수립에 기초자료로 활용될 수 있을 것으로 기대된다.

Abstract This study compares semen concentrations and the general characteristics of domestic native and indigenous chicken breeds in Korea to identify differences in reproductive capacity. Seven native chicken lines (Hoengseong Yakdak, Gangwon Native, Gyeonggi Native, Gyeongbuk Native, Hyeonin Native, Chungnam Native, and Long-tailed chickens) and one line each of K-Leghorn, Araucana, and Ogae were examined. Sperm concentration was significantly higher in Gangwon Native Chicken ($81.2 \pm 7.1 \times 10^6/\text{ml}$), K-Leghorn ($82.3 \pm 1.9 \times 10^6/\text{ml}$), and Araucana ($80.2 \pm 3.2 \times 10^6/\text{ml}$), and lower in Hoengseong Yakdak ($20.9 \pm 0.9 \times 10^6/\text{ml}$) and Ogae ($56.2 \pm 5.7 \times 10^6/\text{ml}$). Sperm motility was highest in Gyeongbuk Native Chicken ($90.1 \pm 0.5\%$) and Araucana ($88.6 \pm 1.3\%$), but lower in Long-tailed Chicken ($63.9 \pm 1.4\%$) and Ogae ($75.2 \pm 1.0\%$). Araucana showed significantly higher values for velocity parameters (curvilinear velocity (VCL), straight-line velocity (VSL), and average path velocity (VAP): $113.5 \pm 2.2 \mu\text{m/s}$, $66.9 \pm 3.2 \mu\text{m/s}$, and $82.6 \pm 3.0 \mu\text{m/s}$, respectively). Gyeonggi Native, Long-tailed, and Ogae tended to have lower values. Araucana demonstrated significantly better values for all evaluated sperm motility and velocity parameters, including linearity (LIN), straightness (STR), beat cross frequency (BCF), and amplitude of lateral head displacement (ALH), indicating excellent semen quality. These findings provide comparative data on semen traits among chicken breeds and may serve as a basis for breed selection and genetic improvement strategies to enhance reproductive efficiency.

Keywords : Native Chickens, Indigenous Chicken, Semen Quality, Sperm Motility, Breed Comparison

본 논문은 농촌진흥청 연구사업(79017473) 수행되었음.

*Corresponding Author : Mi-Ryung Park(National Institute of Animal Science)
email: mrpark45@korea.kr

Received July 08, 2025

Accepted August 1, 2025

Revised July 21, 2025

Published August 31, 2025