

보도 일시	당일 11:00 (목요일 조간)	배포 일시	2022. 8. 24.(수) 09:00	
담당 부서	국립축산과학원 가축유전자원센터	책임자	센터장	최창용 (055-960-3510)
		담당자	연구사	이재영 (055-960-3533)

재래 닭 동결 유전자원 생존성 높이는 첨가제 확인

- ‘발린(아미노산) 첨가...정자 운동성 13%p, 온전성 14%p 높아 -

우리 재래 닭 같은 가금 유전자원을 멸종 위기로부터 영구 보존할 수 있는 생식세포 동결 보존 연구가 활기를 띠 전망이다.

농촌진흥청(청장 조재호)은 재래 닭 ‘오계’의 정액을 동결하기 위한 보존액(동결 보존액)에 필수 아미노산의 일종인 발린(valine)을 첨가한 결과, 정자의 생존성이 높아진 것을 확인했다고 밝혔다.

이로써 가금류의 난자인 달걀을 동결 보존할 수 있는 기술이 없기 때문에 살아있는 가축(생축) 위주로 보존하던 가금 유전자원을 고병원성 조류인플루엔자 같은 가축 전염병으로부터 안전하게 보존할 수 있는 가능성을 열었다.



<재래 닭 ‘오계(烏鷄)’>

국립축산과학원은 재래 닭 ‘오계’의 동결정액을 녹인(융해) 후 정자 운동성을 높이기 위해 동결 보존액에 다양한 물질을 첨가하는 연구를 수행했다.

필수 아미노산의 일종인 발린을 동결 보존액에 10mM 첨가했더니 첨가하지 않았을 경우보다 융해 후 정자의 운동성이 13.25%p, 직진성은 4.97%p, 빠른 직진성은 5.30%p 높게 나타났다.

또한, 정자 첨체*의 온전성을 비교한 결과, 발린을 첨가했을 경우 92.83%로

나타나 발린을 첨가하지 않았을 때(78.67%)보다 14.15%p 높게 나타났다.

* 정자의 두부(머리가 되는 부분) 끝에 붙어있는 기관으로 핵을 보호하며, 정자와 난자의 수정에 이용되는 효소를 저장함.

이번 연구 결과, 재래 닭 ‘오계’ 정액의 동결 보존액 첨가제로 발린을 활용하면 정자의 생존성을 높일 수 있을 것으로 예상된다.

국립축산과학원 가축유전자원센터는 보유하고 있는 닭 5품종 31계통을 대상으로 동결 보존액에 여러 물질을 첨가해 닭 동결정액의 생존성을 높이는 연구를 진행할 계획이다.

한편, 국립축산과학원 가축유전자원센터는 주요 축종(7 축종)의 동결정액, 수정란 등 동결 유전자원 36만여 점을 액체질소(영하 196도)에 보존관리하고 있다. 이 가운데 ‘오계’를 포함한 닭의 생식세포(원시생식세포*, 동결정액)는 6,908점에 이른다.

* 발생 초기 배아의 생식세포로 추후 난자와 정자로 분화되는 증식 가능한 줄기세포를 의미함(PGC, primordial germ cell).

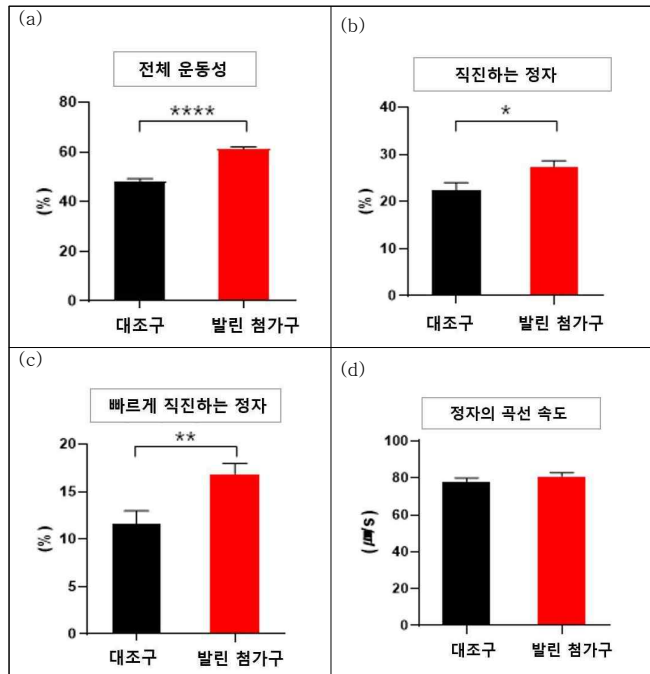
농촌진흥청 국립축산과학원 가축유전자원센터 최창용 센터장은 “우리나라 고유의 가금 유전자원을 안전하게 영구 보존할 수 있도록 생식세포 동결 보존 효율성을 향상하고 활용 가치를 높이는 연구를 지속해서 수행하겠다.” 라고 전했다.

붙임. 재래 닭 유전자원 동결 보존액 첨가제 효과 비교

붙임

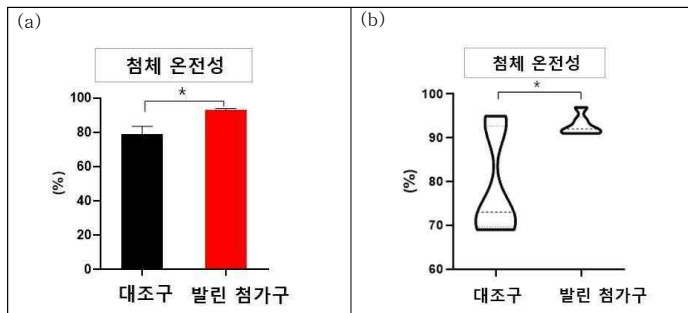
재래 닭 유전자원 동결 보존액 첨가제 효과 비교

□ 그림 1. 닭 정액 동결 시 발린 10mM 첨가에 따른 용해 후 정자 활력



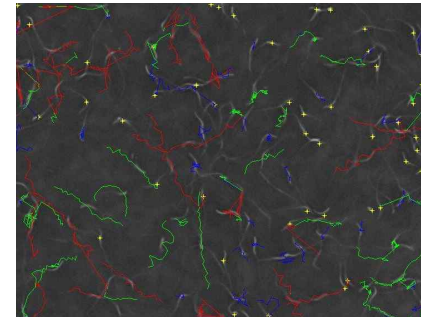
- 발린 10mM 첨가 동결보존액에서 정자의 전체적인 운동성(a), 직진하는 정자(b), 빠르게 직진하는 정자(c)의 비율이 유의적으로 높았고, 정자의 곡선속도(d)는 유의적인 차이를 나타내지 않았다(*: $p < 0.05$, **: $p < 0.01$, ***: $p < 0.0001$).

□ 그림 2. 닭 정액 동결 시 발린 10mM 첨가에 따른 용해 후 정자 침체 온전성



- 발린 10mM 첨가 동결보존액에서 정상 침체의 비율이 높았다($p < 0.05$).

□ 그림 3. 닭 정액 동결 보존액에 발린 10mM 첨가 시 정자 활력 측정



- 붉은색: 빠른 속도 움직임
- 초록색: 중간 속도 움직임
- 파란색: 느린 속도 움직임
- 노란색: 정지

□ 오계

우리나라 재래 닭 ‘오계’는 깃털, 피부, 뼈, 등이 모두 검어서 붙여진 이름으로 ‘오(烏)’자는 한자로 ‘까마귀’를 뜻한다. 이시진의 ‘본초강목’, 허준의 ‘동의보감’ 등에 약효와 쓰임새가 기록되어 있다. 충남 논산시 연산면 화악리 오계가 천연기념물 제265호로 지정되어 있다.



<재래닭 ‘오계(烏鷄)’>