

한우 성체 귀세포의 핵이식에 의한 복제 송아지의 생산

이상영, 유재숙, 박영호, 정대석, 양병철¹, 임석기¹, 박수봉¹,
장원경¹, 박춘근²

경상남도 첨단양돈연구소 생명공학과·농촌진흥청 축산기술연구소¹,
강원대학교 동물자원과학대학²

본 연구는 체세포 핵이식 복제 수정란의 이식에 의한 고능력 한우를 다량 증식하기 위한 방안을 확립하기 위하여 수행되었다. 본 실험에 공여된 체세포는 육질과 육량 등급이 국내에서 100위 이내의 암소 귀세포를 채취하여 동결 및 계대배양하여 사용하였다. 한편, 핵이식 수정란의 준비를 위하여 도축장에서 채취한 난소에서 난자를 회수하여 22시간 성숙배양 후 난구세포를 제거하고 극체가 존재하는 난자만을 선별하여 recipient cytoplasm으로 이용하였다. 난자의 제핵, 체세포 핵이식, 전기융합 및 활성화 처리는 본 실험실의 방법에 준하여 실시하였으며, 핵이식란은 CR1aa 배양액 내에서 5% CO₂, 95% Air 및 39°C의 기상조건하에서 7일간 배양 후 이식에 이용되었다. 한편, 수란축은 2회 이상 정상 발정주기가 확인된 경산우와 미경산우에 25mg의 PGF_{2α}를 투여하여 발정을 유기하거나 자연발정우를 선발하여 수란축으로 이용하였다. 그 결과, 배반포기배를 이식한 경우 14두중 5두에서 임신이 확인되었으며 그중 4두에서 유산되었고, 1두는 임신 6개월령으로 정상 발육되고 있는 것이 확인되었지만 상실배기단계에서 이식된 경우는 임신이 되지 않았다. 한편, 경산우에 이식한 6두중 3두에서 임신이 확인되었으나 임신 3개월령 이후 2두는 유산되었으며, 미경산우에 이식된 10두중 2두가 임신이 확인된 후 임신 3개월 이후 모두 유산되었다. 또한 복제란의 이식시 수란우의 발정상태에 따른 영향을 검토한 결과, 발정유기 후 이식된 14두중 4두에서 임신이 확인되었고 그중 3두는 임신 3개월 이후 유산되었으며, 자연발정우에 이식된 2두중 1두가 임신되었으나 임신 3개월 이후 유산되었다. 본 연구의 결과로부터 질적으로 우수한체세포 복제란의 생산과, 복제수정란의 이식 후 유산에 영향을 미치는 요인의 분석 및 임신을 지속적으로 유지시킬 수 있는 연구가 동시에 수행되어야 할 것으로 사료된다.

Key words) 한우, 체세포복제란, 귀세포, 체외배양, 복제송아지