

고능력 한우의 체세포를 이용한 핵이식 수정란 생산 및 이식

양병철, 임기순, 성환후, 임석기, 이상기, 이명식, 장원경, 정일정, 김경남

축산기술연구소 응용생명공학과

본 연구는 핵이식 기법을 이용하여 고능력 한우의 대량 생산기술을 개발하기 위하여 수행하였다. Donor cell은 축산기술연구소 남원지소에서 사육, 검정하고 있는 축군에서 육량 육질 국내 100위 이내의 암소에서 귀세포를 채취하여 동결 및 계대배양하여 사용하였다.

도축장에서 채취한 난소에서 난자를 채취하여 22시간 성숙 배양한후 난구세포를 제거하고, 극체가 존재하는 난자를 선별하여 recipient cytoplasm으로 사용하였다. 미세조작기에서 제핵, 체세포 핵 이식, 전기 융합 및 activation을 수행하여 CR2-C 배양액으로 7-8일 동안 배양하였다. 본 실험에 사용한 체세포의 passage는 2에서 15까지 각각 passage별로 핵이식을 하여 수정란 발달을 관찰하였으며, 각 passage 간격은 7일, passage별 반복수는 3반복 이상으로 하였다.

Passage의 진행에 따라 융합율, 2-cell, 배반포 발달율 (passage 3; 15.69% - passage 15; 26.19%) 을 조사하였으나 유의차가 없었다. 또한 생산된 배반포 수정란은 각각 이식 당일에 20% FBS가 첨가된 TCM199배양액에 넣어 37℃ 이동용 배양기에 넣어 수송하였으며 수송시간은 최대 6시간까지 소요되었다. 이식 후 직장 검사를 통한 임신진단 결과 185두를 이식하여 19두가 임신하였으며 (9.7%), 현재 2두가 자연분만 및 제왕절개를 통해 분만하여 정상적으로 발육을 하고 있으며 나머지 17두는 현재 임신이 진행 중이다.

Key words) 핵이식, 고능력우, 체세포, 이식, 분만