

LAMP 방법에 의한 성판별 한우 수정란이식

손동수¹, 조상래¹, 최선호¹, 한만희¹, 김현종¹, 조창연¹,
정연길², N. Saito³, S. Kageyama⁴

¹ 축산연구소 가축유전자원시험장, ² ET바이오텍,

³ 일본 가축개량센터, ⁴ 북해도 축산시험장

성이 판별된 수정란의 이식으로 송아지의 성 조절은 능력의 조기개량과 수정란의 부가가치를 높일 수 있는 수단으로 활용될 수 있다. 최근 Hirayama 등 (2004)의 연구에 의해 신속하고 간편하게 수정란의 성판별을 할 수 있는 LAMP(Loop-mediated Isothermal Amplification)방법이 개발되어 한우 수정란의 성판별에 적용 가능성의 여부를 확인하기 위해 본 연구를 실시하였다. 공란우는 한우 경산우로 생식기 검사에서 자궁 및 난소질환이 없는 개체를 선발하여 손 등 (2004)의 방법과 같이 CIDR[®] PLUS + FSH(Folltropin-V[®])를 이용하여 과배란 처리하고 PVA가 0.1%첨가된 D-PBS로 수정란을 회수하였다. 회수된 수정란중 상실배기 또는 배반포기 수정란을 투명대 절개 또는 bisection에 의한 biopsy로 세포를 분리하여 성 판별에 이용하였다. 수정란의 성 판별에 사용된 진단키트 (Eiken Chemical Co., LTD, Japan)내에 있는 extration solution 6 μ l에 biopsy sample 6 μ l를 실온에서 5분간 혼합하여 DNA를 추출한 후 5 μ l의 sample을 채취하여 음성 및 양성 특이 반응액 RM I 및 RM II에 각각 20 μ l를 혼합하고 Loopamp (LA-100, Teramecs, Japan)에서 63 $^{\circ}$ C 35분, 80 $^{\circ}$ C 2분간 처리하여 - +는 암컷, ++는 수컷으로 판정하였다. 성 판별된 수정란을 이식한 수란우는 발정 6~7일째의 미경산 한우 5두와 2산 한우 1두였으며, 수란우는 경관경유법으로 황체가 존재하고 있는 쪽의 자궁각에 이식하였고, 임신진단은 수정란이식후 60일 경에 직장검사법으로 실시하였다. biopsy한 11개 수정란의 세포를 성판별한 결과

Table 1. Result of embryo sexing and transfer in Hanwoo

No. of embryos	No. of embryos sexed		No. of recipients	
	Female	Male	Transferred*	pregnant
11	8	5	6	2

*6 embryos determined female were transferred to 6 recipients.

암컷 예측이 8개, 수컷 예측이 5개였으며, 그 중 암컷으로 예측되는 수정란 6개를 6두의 수란우에 각각 1개씩 이식한 결과 2두가 임신되었다. 따라서 LAMP방법에 의하여 수정란을 빠른 시간내에 성 판별이 가능함에 따라 성 판별 수정란 이식의 실용화에 크게 기여할 수 있을 것으로 사료된다.

Key words) 한우 수정란, 성 판별, LAMP, 임신