

# 사슴개량을 위한 혈통(친자) 확인 기법개발과 활용

## 1. 연구개발의 필요성

우리나라 사슴육종의 기틀을 마련하기 위해서는 농가에서 사육하고 있는 사슴을 등록(유전자 검사를 통하여 정확하게 개체확인)하고 능력(녹용생산량 및 녹용의 질 등)을 검정하여 이에 대한 유전능력(육종가)을 평가하여 우수한 종록을 선발함과 동시에 선발된 우수한 종록으로부터 냉동정액을 생산하여 계획 교배가 이루어질 수 있어야 하는데 우리나라 사슴개량을 위하여 후대검정을 통한 종록에 대한 정확하고 신뢰도가 높은 유전능력을 평가하기 위하여 가장 시급히 해결해야 할 것이 바로 친자확인이다.

### 가. 연구개발의 필요성

#### 1) 기술적 측면

환경 친화적 축종인 사슴의 개량을 통한 국제경쟁력 제고를 위해서는 육종체계가 갖



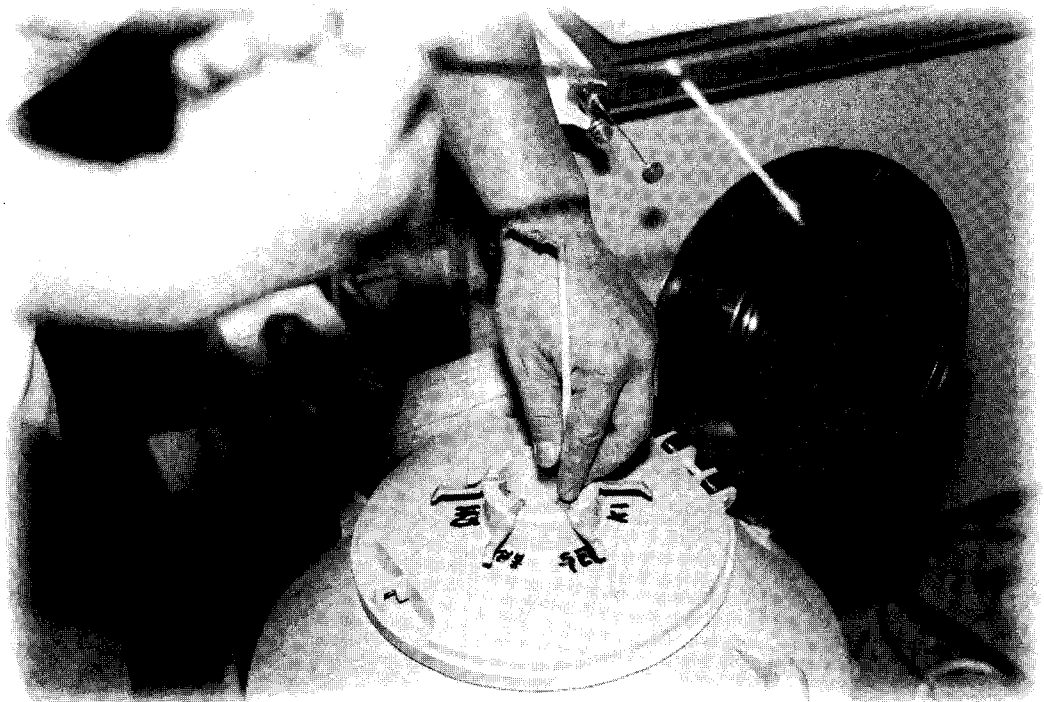
박 노 형 박사  
농협 한우개량부 사슴육종팀장

춰져야 하는데, 지금까지 국내에서 사슴의 품종개량을 위한 연구 및 노력은 거의 전무한 실정이다. 현재 대부분의 농가에서는 자체 보유하고 있는 숫사슴으로 자연종부가 관행적으로 실시되어 왔기 때문에 심각할

정도로 근친도가 높아져 있어 녹용생산성 저하를 가져오고 있다.

사슴개량의 일환인 인공수정은 국내의 기술부족으로 몇 년전까지 대형종인 엘크에 한하여 외국인에 의해 고가로(120만원/수정시) 시술되어져 왔으나, 국내 유일의 소 냉동정액 생산기관인 농협중앙회 가축개량사업소 한우개량부가 1999년 국내최초로 엘크의 냉동정액을 생산하여 인공수정에 성공한 바 있다.

즉, 46두의 엘크에 인공수정을 한 결과 36두가 임신이 되어 78.3%의 수태율을 나타냈으며 이후 2000년도에는 질적 능력이 검증된 엘크 종록 3두를 캐나다로부터 도입하여 당



▲ 질소콘테이너에 보관중인 정액 스트로우

해 교배기에 약 250두를 대상으로 저가의 (30만원/시술시) 인공수정을 시술하였다. 따라서 육종의 기본개념인 선발과 교배 중 인공수정을 통한 교배는 국내 사슴사육 산업에도 적용되고 있는 단계에 있기 때문에 향후, 사슴을 보다 과학적이고 체계적으로 개량하기 위해서는 후대검정을 통한 정확하고 신뢰도가 높게 유전능력을 평가하고 능력이 우수한 종록을 선발해야 하며, 이를 위해서는 유전공학기법을 이용한 친자확인 기법의 개발이 시급하다고 판단된다.

지금까지 가축의 친자확인 검사는 흔히 blood groups, serum proteins, red cell enzymes, BoLA 등의 분석을 통하여 시행되어 왔으나, 최근에는 보다 정확하고 재현성이

높은 품종확인 검사 즉, DNA profiling에 의한 개체식별 검사방법이 활용되고 있다.

양육 대국인 캐나다와 미국, 특히 뉴질랜드는 우리나라로 녹용 수출을 위하여 사슴전문 연구기관을 설립해 사슴개량을 위한 연구에 많은 투자를 하고 있으며, STR marker를 이용한 품종 및 친자확인 기법을 개발해 특허를 받아놓은 실정이다. 비록 양육 선진국에 비하여 10여년 정도 늦었지만 녹용의 생산량이 많은 엘크종에 대하여 유전공학기법으로 친자확인 기법을 개발한다면 그 동안 한우개량을 하면서 쌓아온 노하우로 사슴의 선발과 개량 기법은 선진국의 개량수준에 접근할 수 있다고 판단되며, 우리나라 사슴의 개량속도를 최대화 할 수 있게 될 것이다. 따라서 우리나라



▲ 친자확인 기법은 개량은 물론 유통상 분쟁의 여지도 줄일 수 있다

사슴육종의 과학적 관리체계를 마련하고, 우수종목 선발을 통한 국제경쟁력 확보를 위해 신속하고 정확한 STR marker를 이용하여 표준화된 친자확인 검사 시스템의 개발이 절실히 요구된다.

## 2) 경제·산업적 측면

우리나라가 사슴을 가축화하여 사육한 1960년대 이래 국민 소득의 증대로 녹용의 소비가 증가하여 2000년 12월말 현재 사슴의 사육두수가 약 15만두(엘크 2만두)로서 규모 면으로 전 세계 5위인 양륙 대국이 되었다. 또한 국내 녹용소비량은 연 16-20만kg이고 이중 75% 이상을 수입에 의존하고 있으며, 우리나라에서 수입하는 양이 전 세계 녹용 유통량의 80%를 차지하고 있어 녹용의 국제가 격은 우리나라 소비시장에 의해 좌우되고 있는 실정이다.

따라서 첨단 유전공학 기법으로 사슴의 능력개량에 필수적인 친자확인 기법을 개발하여 종록에 대한 정확하고 신뢰도가 높은 유전능력을 평가하여 능력이 우수한 종록을 선발할 필요가 있다. 또한 선발된 우수한 종록으로부터 냉동정액을 생산하여 계획교배가 이루어진다면 우리나라 사슴산업이 한단계 도약하여 녹용의 생산성을 향상하여 양질의 국내산 녹용 소비량의 자급율을 높여 녹용의 수입을 줄이고 농가의 소득증대를 꾀할 수 있을 것으로 기대된다.

또한 STR marker를 이용하여 국제적으로 공인된 표준화 기법의 친자 및 개체식별 검사 시스템을 개발함으로써 외국으로부터의 기술 도입 및 검사에 따른 외화손실을 줄이고 향후, 본 개발 시스템을 kit로 상용화하여 국내는 물론 수출을 통한 경제적 부가가치를 높이는 데도 크게 기여할 것으로 기대된다.

## 3) 사회·문화적 측면

우리나라에서 사육하고 있는 사슴은 혈통이 정립되어 있지 않아 종록에 대한 유전능력에 대한 확신이 없이 거래되고, 특히 자육 분양시 친자관계여부를 과학적으로 확인할 수가 없어 분쟁의 여지가 상존하여 농가 상호간에 불신이 사슴산업발전의 저해 요소가 되어 왔으나, 본 연구가 완료되면 사슴의 개량은 물론 농가 상호간 신뢰를 높여 서로 믿고 도우면서 사슴을 사육하는 분위기 조성에도 크게 기여할 것으로 기대된다. **한국양륙** <다음호에 계속>