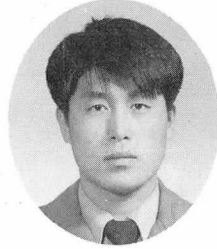


돼지동결정액 생산기술개발의 방향과 실제(Ⅲ)



이 장 희박사
(축산기술연구소 종축개발부)

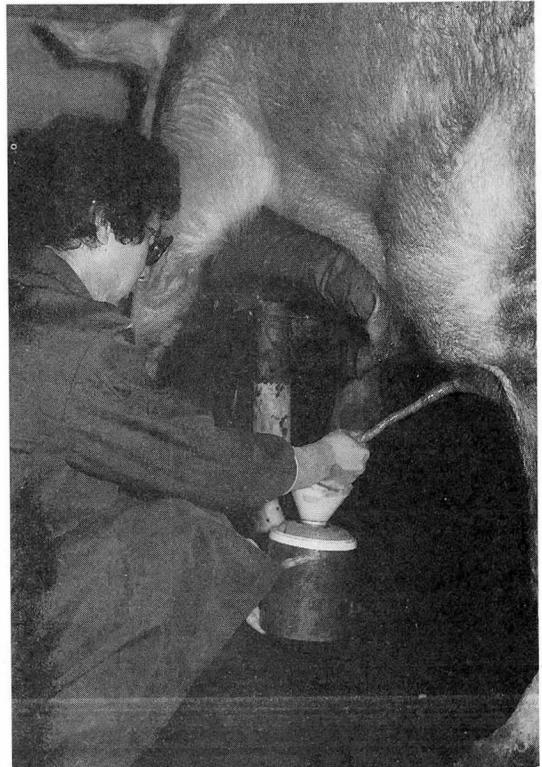
〈지난호 154쪽에 이어서〉

(2) 맛사지법

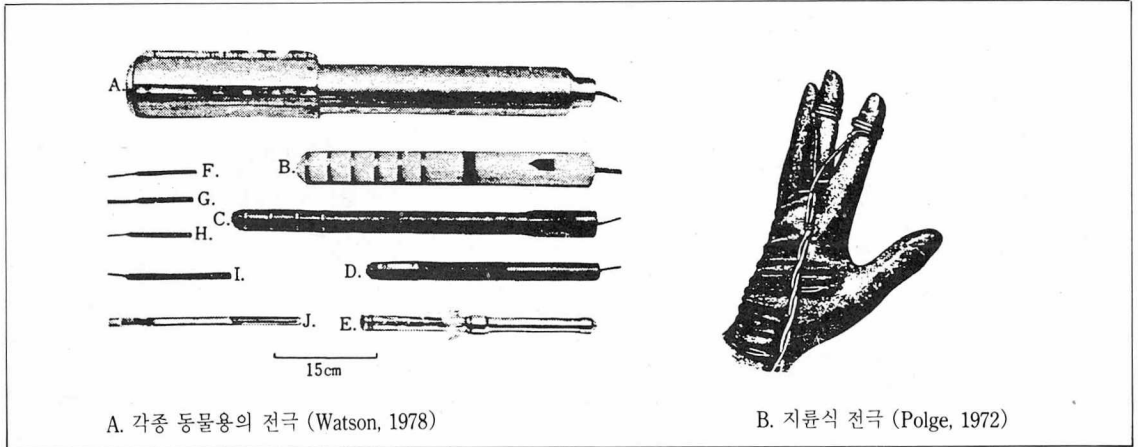
맛사지법은 대상동물의 몸의 일부를 맛사지함으로써 사정중추를 흥분시켜 인위적으로 사정케 하여 정액을 채취하는 방법이다. 돼지의 경우에는 정액을 주로 수압법으로 채취하는 바 이때에는 압박감이 매우 중요하기 때문에 음경 귀두부를 손가락 끝이 휘어질 정도로 강하게 압력을 주며 왼손으로 사정되는 정액을 채취병에 받는다(그림 4). 맛사지법은 동물에 따라 맛사지하는 부위가 다소 다르지만 개의 경우에는 음경뿌리에 손 또는 막대기로 기계적 마찰자극을 줌으로써 사정을 유도할 수 있으며, 닭과 같은 조류(오리, 칠면조 및 거위 등)의 경우에는 왼손으로 양날개를 잡고 오른손으로 하복부 부위를 총배설강(銃排泄腔)으로 향하게 맛사지 한다.

(3) 전기자극법

전기자극법은 천골부위의 전기적 자극에 의해 사정중추를 흥분시켜 정액을 채취하는 방법으로 이때 전기자극의 크기와 통전길이는 동물종에



〈그림 4〉 수압법에 의한 돼지정액 채취장면



A. 각종 동물용의 전극 (Watson, 1978)

B. 지륜식 전극 (Polge, 1972)

〈그림 5〉 정액채취를 위한 다양한 전기자극기

따라 다르다(Martin 등, 1994. Theriogenol., 41 : 869-877; for pig). 이 방법은 정상적인 동물에서도 인공질 및 맛사지법으로도 정액채취가 곤란한 경우에 강제적으로 수행하는 방법이다. 주로 인공질법에 익숙하지 않은 야생의 초식동물(산.면양, 사슴 등)에 적용하면 정액채취가 용이하다. 〈그림 5〉는 각종 동물에 적용하기 위한 전기자극기(electronic probe)의 종류들이다.

(4) 정소상체미부정자 회수법

최근 체외수정기술의 발달로 정소상체미부정자를 이용한 정자회수법이 자주 알려지고 있다. 이는 도살후에 정소상체미부를 적출하여 정관과 미부관(epididymic cauda tubule)을 관류시키거나 실험동물의 경우에는 배양액내에서 세절하여 정자를 회수하는 방법이다.

주로 실험동물에서 많이 이용되나 체외수정을 위한 빈번한 정자 사용시 도살직후의 가축정자를 회수할 경우에도 자주 이용된다. 아울러 최근에는 소, 돼지에 있어서 마취후 수술에 의하여 정소상체미부에 카테타를 삽입하여두고 필요시마다 정소의 압력으로 미부정자를 회수하는 방법도 소개되고 있다.

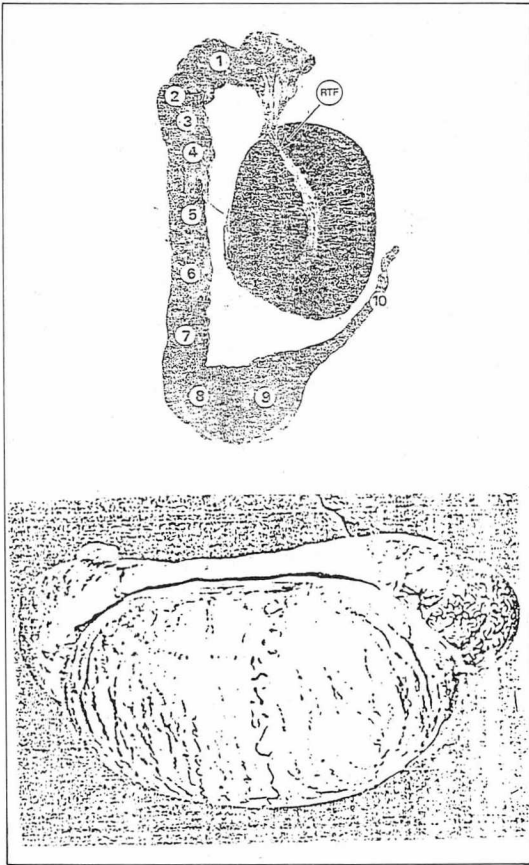
〈그림 6〉에서 보는 바와 같이 정소상체미부를 관류시킬 경우에는 정관부위를 forcep으로 막고 정소상체미부의 백막을 벗기고 미부관을 절단한 다음 정관쪽에서 정소상체미부쪽으로 희석액 또는 공기압력을 가하여 유출되는 정액을 채취한다.

마. 정액검사방법

채취한 정액은 보존 및 사용목적에 대한 부합 여부, 번식장해의 원인을 규명하고 판정하기 위하여 육안적 및 현미경적 검사가 필요하다. 육안적검사는 정액성상의 외관으로 색깔, 점조도, 정액량 및 운무상(雲霧狀)의 출현상태 등을 관찰한다. 현미경적 검사는 정액성상을 더욱 정확하게 관찰하기 위하여 정자의 활력, 정액중의 정자수(농도), 생존율 및 기형률 등을 검사하는 것이다. 이 외에 정자의 내동성, 수정능력, 염색체 및 유전자분석 등의 정밀검사도 있다.

(1) 활력검사

정액 1방울을 슬라이드 글라스 위에 떨어뜨린 다음 생리식염수 1방울과 혼합하여 커버 글라스



〈그림 6〉 돼지 정소상체미부의 구조와 형태

를 덮고 관찰한다. 즉 현미경 100X의 배율에서 전반적인 운동을 개관한 다음(5, 4, 3, 2, 1, 0점으로 평가). 200-400X하에서 10마리의 정자를 직관하고 그 중 움직이는 정자를 센 후 슬라이드 글라스를 약간 움직여서 다시 10마리의 정자를 세어(5-10회 반복) 움직이는 정자의 비율을 구한다.

* 활력이 40% 이하일때는 사용시 고려(돼지

의 경우에는 가사상태를 고려하여 30분간 38°C에 정착한 후 균질화 시킨다음 관찰한다.

(2) 정자의 농도 검사

희석용 피펫을 이용하여 정액을 3% NaCl 용액과 1:10-100으로 혼합한후 혈구계산판 또는 광전비색계를 이용하여 정자수를 측정한다. 혈구계산판을 이용할 경우에는 혈구계산판의 한방안에서 예상되는 정자수를 계산한 총정자수를 미리 도표화하여 이용하면 매우 신속하게 정자수를 계산할 수 있다. 광전비색계(photospectrometer)를 이용할 경우에는 정자농도의 희석배율에 따른 표준그래프가 거의 직선에 가까운 형태를 나타내어야 하므로 처음의 표준설정이 매우 중요하다.

(3) 생존을 검사(염색방법)

염색액(0.5% trypan blue용액, Eosin-nigrosin 용액 또는 Fast Green FCS 용액)을 슬라이드 왼쪽 끝 1cm 위치에 1방울 적하하고 그 위에 정액 1방울을 혼합한다. 혼합된 정액에 다른 슬라이드를 덮고 눌러서 여액을 휴지로 흡수한 후 2개의 슬라이드를 종으로 당겨서 분리한다. 분리된 슬라이드를 40°C air dry(또는 알콜램프, 헤어드라이기 이용)하에서 풍건한다. 풍건된 슬라이드의 3-4군데에서 정자를 333마리 세어서 그 중 염색된 정자수에 3을 곱하고 10으로 나누면 죽은 정자의 비율(%)이 된다. 신선 정액은 생사판별이 잘 되나 희석보존한 경우에는 신빙성 낮기 때문에 신중을 기해야 한다. 그외 생사염색법으로는 형광염색법(FDA staining)을 이용할 수도 있다. (다음호에 계속)