

## 임시지다기의 이용방법과 주의사항

박 만 후  
(과학시스템 대표)

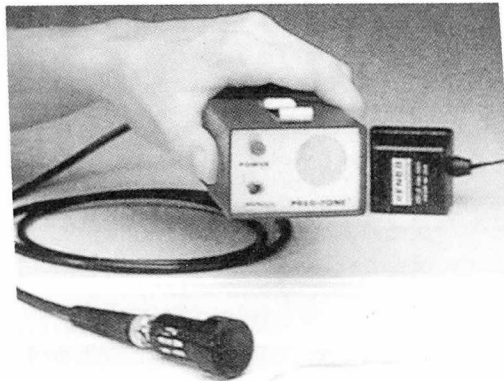
중 부된 암태지의 임신진단은 공태돈이나 수태율이 낮은 돼지를 조기에 판별·제거함으로써 사료낭비를 막고 종돈의 구매나 판매시 임신여부를 가려 임신여부에 따라 적당한 가격을 주고 받을 수 있게 하며 값비싼 분만사나 임신대기사의 이용효율을 극대화함으로써 자돈생산원가를 절감할 수 있기 때문에 1970년대부터 선진국에서 사용하기 시작했으며 1970년대 말경 우리나라에도 보급되기 시작하여 현재 1000여대 정도가 사용되고 있다.

초음파의 일종인 펄스(PULSE, 임종의 음파)파를 자궁내부의 양수층에 쏘아서 발생하는 에코(ECHO: 반향음)에 따라 임신을 판별하는 펄스에코(PULSE ECHO)방식의 임신진단기(예: 렌코 프레그톤)가 보

급된 기종의 대중을 이루었으나 최근 도플러(DOPPLER)파 원리를 이용한 소위 도플러식 임신진단기(예: SFK의 디지프레그(DIGIPREG), MEDATA의 메다타)가 차츰 각광을 받기 시작했다.

이는 조기진단이나 정확성 등에서 강점이 많음에도 불구하고 도플러식 진단기 사용시 들리는 복강내의 심한 잡음때문에 어려움을 겪던 종전의 기

기에 목수잡음 여과장치를 부착하거나 보완함으로써 도플러식 진단기의 장점을 충분히 살릴 수 있게 되었기 때문이다. 전자산업의 발달이 가져다 준 혜택으로 특히 별도의 잡음 여과기를 사용한 덴마크 SFK의 진단기는 잡음이 완전히 소거되어 진단시 자궁 동맥음을 초보자도 쉽게 들을 수 있어 누구나 손쉽게 임신진단을 정확히 할 수 있게 되었다.



### 1. 임신진단기별 특징

종 류	펄스에코 방식	도플러 방식
1. 상품명	RENCO 프레그톤	SFK 디지털레그 MEDATA 메다타
2. 방 식	초음파 펄스 에코식에 의한 양수생성 감지	도플러식에 의한 자궁동맥음 을 청진
3. 진단시기(종부후)	30일 이후 90일까지	20일 이후 출산전까지
4. 정확도		
a) 종부돈전체	?	80~90%
12~13일		
14~21일	50~85%	90~100%
28~40일	93~97%	93~100%
b) 종부돈중 불임돈		
28~40일	83%	96~98%
5. 진단 소요시간	42초	60~72초
6. 복장내 소음제거	불 필 요	SFK- 별도의 디지털식 소음 제거기 채용으로 소음 100% 제거 MEDATA- 간이 회로사용으 로 소음 일부 제거
7. 가 격	490,000원	SFK- 800,000원 MEDATA- 790,000원

### 2. 임신진단 시기와 정확도 및 문제점

종부후 수태여부를 재발정이 오기 전에 정확히 진단할 수 있다면 임신돈 관리가 용이할 뿐 아니라 수태되지 않은 암태지를 정확히 골라 다시 종부시킬 수 있기 때문에 수정률의 향상은 물론, 필요이상의 웅돈을 보유하지 않아도 되므로 경제적인 웅돈 보유와 관리가 가능해질 뿐 아니라 이미 임신된 암태지를 다시 교미시키는 데 따른 생리적 불안정에 따른 임신돈의 유산현상 및 인력낭비를 방

지할 수 있다. 따라서 임신의 조기진단은 바람직하나 시행에서는 다소의 주의를 요한다.

특히 초음파인 펄스에코(PULSE ECHO) 방식의 기기는 임신후 25일이 되기 전에는 자궁 내부에 양수층이 충분히 형성되지 않으며 비록 형성되더라도 극히 적어 숙련되지 않은 사람은 쉽게 감지하기 어려우며 탐지 프러브(PROBE)를 정확한 위치에서 정확한 각도를 향해 사용하지 않으면 진단이 힘들다. 방광에 오줌이 꽉 차 있을 때는 오줌을 감지하여 임신한 것처럼 반응하며 자궁내

막염 등으로 자궁내에 물이 차거나 이와 유사한 액체가 차 있을 때는 임신한 것처럼 오진을 하게 된다. 따라서 펄스에코방식의 진단기는 종부후 30일이 지난 임신된 돼지에 대해서는 정확하게 진단하나 임신되지 않은 돼지는 정확도가 떨어지며, 30일 이전에는 정확도가 떨어지는 것이 사실이다.

도플러식 임신진단기는 펄스에코방식의 진단기에 비해 임신여부를 판별하는 능력이 우수하며 조기진단(20일 내외) 기능이 월등함에도 진단시 복강내에서는 각종 잡음이 자궁동맥음과 혼합되어 들림에 따라 초심자로서는 판별하는 데 상당한 어려움을 겪게 되고 가격 또한 높아 1990년까지만 해도 영국 등 유럽 일부국가에서만 많이 사용되었을 뿐 다른 나라에서는 일반화되지 못했다.

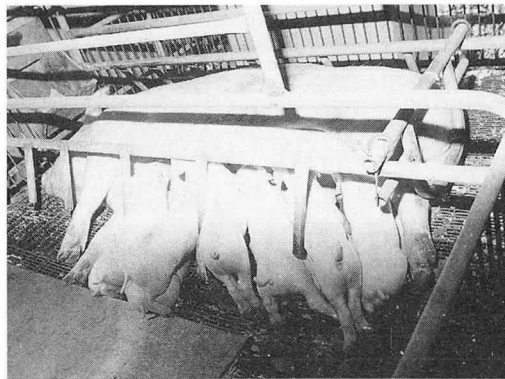
전자산업의 눈부신 발전에 따라 1991년경부터 영국 메다타(MEDATA)에서 도플러식 기기의 잡음소거장치를 도입하기 시작하면서 잡음에 따른 진단의 어려움을 차차 해소하기 시작하였으며 1992년에 덴마크의 SFK사가 디지털회로를 이용한 컴퓨터식 잡음 완전 소거장치 채택으로 잡음에 따른 조기진단의 어려움은 완전히 해소되기에 이르렀다. 그럼에도 불

구하고 임신초기(14~21일)에는 자궁동맥에서 나는 혈류음이나 맥박음은 약하므로 숙련되지 않은 사람은 판별이 쉽지 않으며, 조기진단을 위한 특수 프로브(PROBE)를 이용할 때는 아직 안정기에 들어서지 못한 태아를 자극하여 유산시키기 쉬운 문제점을 안고 있어 일반적으로 재발정기가 지난 25일경에 진단하는 것이 바람직하다.

숙련된 관리자는 조기진단후 25일이 지나 다시 재검하는 것이 좋다. 특히 19일에서 약 25일 사이는 재발정과 혼돈되기 쉬운 기간이므로 이 기간에 진단은 삼가하는 것이 좋다. 그렇지만 조기진단은 할 수만 있다면 모두가 빨리 하기를 원한다.

독일에서 행한 시험에 의하면 도플러식 진단기로 단지 14~15일에 90% 이상 정확히 진단할 수 있었다고 한다. 독일 괴팅겐(GÖTTINGEN) 대학의 W. HOL 교수는 숙련된 관리자가 종부후 1주일에서 4주까지 매일 진단한 결과 10~11일에 10~20%, 12~13일에 80~90%, 14~21일에 90~100%까지 진단이 가능했다고 한다.

또한 독일잡지인 TOP AG-RAR에 의해 상기 괴팅겐팀이 이전에 행한 테스트 결과에 의하며 펄스에코식 진단기와 도



플러식 진단기를 각각 5대씩 사용하여 진단시기나 정확도를 측정한 바 두 종류 기기 모두 각 5대중 4대는 28~40일에 93~97% 정확히 진단했으며 종부후 임신되지 않은 돼지만을 검사했을 때는 도플러기계 5대중 4대가 96~98%인 데 비해 에코식은 83%로 정확도가 크게 떨어졌다. 이 결과는 검사일자 방광에 오줌이 많은지 여부에 영향을 받은 것으로 추측되므로 에코식 기기를 사용할 때는 진단할 암돼지가 오줌을 싸고 난 후 방광에 차지 않은 상태에서 하는 것이 바람직함을 말해

준다.

최근 임신된 자궁의 상태를 화면으로 직접 볼 수 있는 기기가 국내에 일부 보급되기 시작하여 일부 관심을 끌고 있으나 이 역시 23~25일이 되어야 확인이 가능하며 기능에 비해 가격이 너무 높은 것이 흠이다. 다만 어떤 기종이든 제조회사에서 권장하는 사용방법을 철저히 인지한 후 사용하여야 하며 진단이 용이한 돼지(종부후 40일 이후)로 진단방법을 익힌 후 점차 조기진단을 해나간다면 소기의 정확한 진단을 할 수 있을 것이다. ■