

인 · 공 · 수 · 정

돼지인공수정의 성공적인 도입요령(上)

◇…본고는 지난 9월 강원대학교 동물자원공학연구소가 주최한
 도아지 양돈교실에서 (주)다비육종 이준길 과장이 발표한 내용인
 니다…<편집자 주>◇

이 준 길 과장
 ((주)다비육종 경영지원부)

최 근 각 농장에서 인공수정 도입이 늘어나면
 서 인공수정을 통하여 좋은 결과를 얻어
 인공수정 비율을 늘려가는 농장이 있는 반면 인
 공수정 도입에 실패하여 다시 자연교배로 전환하
 는 농장들이 있다. 이에 인공수정의 올바른 도입
 요령과 실패 원인 및 도입시 단계별 체크사항을
 정리하여 소개하고자 한다.

1. 인공수정의 도입목적

인공수정을 하기에 앞서 왜 인공수정을 하려
 고 하는가 묻고 싶다. 일부 인공수정을 시작하려
 는 사람들 중에 남들이 하니까 따라하려는 사람
 들이 있다. 물론 잘못된 시도는 아니지만 인공수
 정의 도입목적은 분명히 할 필요가 있다.

인공수정을 도입하려는 사람중에 “인공수정을

하면 번식성적이 향상될 것이다”라는 막연한 생
 각에 시작하는 사람이 많다. 그러나 <표1>의 교
 배방법별 번식성적에서 나타난 것과 같이 교배방
 법별로 번식성적은 큰 차이가 없는 것으로 나타
 났다. 또한 자연교배시 수태율이 낮았던 농장의
 경우 인공수정 도입후 번식성적이 저하되는 경향
 이 있다.

이는 번식성적은 인공수정이나 자연교배나가
 중요한 것이 아니라 모돈의 관리능력에 따라 좌

<표1> 교배 방법별 번식성적

교배방법	자연교배	혼합교배	인공수정	소계평균
교배두수(두)	1,747	2,816	2,467	7,030
수태율(%)	79.5	83.9	82.8	82.4
산자수(두)	10.4	10.5	10.4	10.4

*기간 : 1996.11~12.31(1년간 분만한 모돈)
 *대상 : 도드람 Data Pig 회원농장의 다비A.센터 이용 농장중
 인공수정 비율이 혼합교배를 포함하여 30% 이상인 12
 개농장의 7,030두

우된다고 할 수 있다. 그러므로 인공수정은 좋은
 용돈을 이용하여 산육성적을 향상시키겠다는 목
 적으로 도입하는 것이 옳을 것이다.

2. 인공수정도입 계획수립

인공수정 도입은 사전지식을 충분히 습득한
 후 최소한 6개월간의 시간적인 여유를 두고 서서
 히 인공수정비율을 높여 나가야 성공적으로 도입
 할 수 있을 뿐만 아니라 기존 용돈의 무리한 도
 태를 예방할 수 있어 경제적으로 유리하다. 그러
 므로 인공수정을 시행하기 전에 인공수정 정액
 공급업체 선정에서부터 정액취급 및 주입요령 숙
 지, 주간관리, 도입비율계획 등 사전에 도입계획
 을 수립하여 시행하여야 한다.

가. 인공수정 보급업체 선정 기준

- 1) 정액공급이 원활한가?
 - 안정적으로 지속적인 정액공급이 가능한가?
 - 농장까지 원하는 시간에 배달이 가능한가?
- 2) 용돈의 능력은 믿을 만한가?
- 3) 정액의 품질은 안정적이며 양호한가?
- 4) 용돈의 위생상태는 양호한가?
- 5) 주변 사용농장에서의 평가는 양호한가?

나. 사전 지식 습득

정액의 주입방법, 취급요령, 기구관리방법 등
 을 충분히 숙지한 후 인공수정을 실시하여야 하
 며 처음 숙지한 방법을 빠뜨리지 않고 계속 시행
 하는 것이 더욱 중요하다.

다. 주간 교배 관리

1주일에 1회 정액을 공급받아 교배가 집중되
 는 시기(일반적으로 이유후 4~5일)에 인공수정

을 실시하고 다른 시기에 발정이 오는 암퇘지는
 발정점검을 위해 보유하고 있는 용돈을 이용하여
 교배한다.

일반적으로 목요일 이유시 화요일과 수요일에
 발정이 오는 모돈은 70~80% 수준으로 인공수
 정도입 완료시 용돈은 자연교배시의 20~30%
 보유만으로 운영이 가능하다.

3. 월차별 도입순서

인공수정 도입 첫달에는 1차는 자연교배, 2차
 는 인공수정을 시행하는 혼합교배를 전체 교배의
 20~30% 가량 시행하여 주입방법을 숙달하고 2
 개월차부터는 10% 정도만 발정이 가장 잘된 개
 체를 선정하여 1, 2차 모두 인공수정시키고 3개
 월차부터 매월 10%씩 올려나간다. 무엇보다 중
 요한 것은 사용가능한 용돈은 도태하지 말고 자
 연도태시까지 사용하고 용돈이 도태되는 비율만
 큼만 인공수정비율을 올려나 가면 무리없이 인공
 수정이 정착될 것이다.

<표2> 월차별 인공수정 도입순서

구 분	혼합교배 비율	인공수정 비율	참고사항
1개월차	20~30%	0%	주입방법 숙달기간
2개월차	20~30%	10%	
3개월차	20~30%	20%	인공수정비율 증가시기
4개월차	20~30%	30%	용돈 도태비율에 따라 증가
	(자연+인공)	(인공+인공)	

4. 인공수정 기구준비

인공수정 정액을 구입하여 사용하는 경우 농
 장에서 필요한 것은 정액보관고, 카테터, 카테터
 소독기만 갖추면 일단 시작할 수 있다. 1회용 카
 테터를 쓰는 경우에는 소독기가 필요없다.

- 1) 인공수정시 정액의 취급 및 보관이 중요하

므로 정액을 안전하게 보관할 수 있는 정액전용 보관고가 반드시 필요하다.

2) 일회용 카테터를 사용할 경우는 문제가 되지 않으나 영구용 카테터를 사용할 경우 기구의 위생관리가 중요하므로 카테터 소독기가 필요하고 일부 인공수정센터에서는 일회용 주입기를 정액판매시 제공하는 곳도 있다.

〈표3〉 농장에서 사용하는 A.I의 기구의 종류

기구명	형 태	참고사항	시중가격
정 액 보관고	휴대, 고정 겸용	DC 12V, AC 220V	35~60만원
	고정식(냉장고형)	AC 220V	50~100만원
정 액 주입기	영구용		1~2만원
	1회용	나선형, 탭형	500~1,000원
카테터 소독기	타이머 부착형		30~50만원
	가열기 분리형	커피포트 이용	5~15만원

5. 정액 주문 요령

가. 주문시간

- A.I 센터에 따라 다르나 사용예정시간 1일 전에는 주문해야 공급가능

나. 주문방법

- 전화 또는 FAX로 주문
- 일정한 요일에 일정한 수량 고정적으로 주문

다. 주문내용

- 농장이 위치한 지역
- 농장명 또는 신청자명
- 정액의 종류(비육돈용, 순종용 또는 품종)
- 수량(두분 또는 병)
- 도착 희망 날짜 및 시간(오전교배용, 오후 교배용)

라. 특정개체 주문

돼지 액상정액의 특성상 특정개체를 선택하여 주문하여도 공급이 불가능하다. 이는 돼지의 적정 정액채취 간격은 5일 정도이나 보존기간은 2~3일이므로 채취시점과 주문시점을 맞출 수 없기 때문이다.

6. 정액의 취급요령

1) 정액은 반드시 정액전용 보관고에 보관해야 한다.

2) 정자는 적정온도($17\pm 2^{\circ}\text{C}$)보다 높으면 정자의 생존기간이 짧아지고 낮으면 정자가 사멸할 수 있으므로 온도관리에 주의하여야 한다.

3) 정액도착 예정시간 최소한 2시간 전에 보온고를 작동시켜 정액도착시 보온고 내의 온도가 17°C 유지되게 하여 배달된 정액이 온도충격을 받지 않도록 한다.

4) 교배시 필요한 수량만 보관고에서 꺼내어 사용하고 여름철 직사광선에 노출되거나 겨울철에 돈사바닥 등 차가운 곳에 방치할 경우 온도충격이 발생할 수 있으므로 교배 장소로 정액이동시 스티로폼 박스 등을 이용해야 한다.

5) 보관고에 보관중인 정액은 정자가 밑으로 가라앉게 되므로 정자의 원활한 영양공급을 위하여 1일 2회이상 가볍게 4~5회 뒤집어 주어 정액병안의 정자와 희석액이 고르게 섞이게 해야 한다.

6) 과도한 물리적 충격을 주지 않는다.

7) 적정온도에 보관했던 정액을 25°C 이상의 고온에서 방치한 후 다시 17°C 의 보온고에 저장하여 사용하지 않는다. 이는 온도변화로 인하여 충격을 받아 활력에 나쁜 영향을 줄 수 있다.

8) 정액의 보관상태 및 제조시 활력에 따라 다르나 정액의 안전한 사용을 위하여 제조후 2일(48시간)이 지난 정액은 사용하지 않는다.

7. 인공수정 기구의 취급관리 요령

가. 정액 보관고

1) 정액보관고는 온도조절능력이 약하여 외부 온도의 변화에 민감하게 작용함으로 온도가 24시간 $17^{\circ}\text{C} \pm 10^{\circ}\text{C}$ 가 유지되고 주위에 먼지 등이 많지 않은 곳에 설치한다.

2) 먼지 등 이물질이 보온고 내에 있는 흰에 깔 우려가 있으므로 흰청소를 월 1회이상 실시한다.

3) 보온고가 설치된 장소에 인접한 전원에 용접기 등 전기부하용량이 큰 전기제품을 사용할 경우 전압이 일정치 않아 고장날 우려가 있으므로 영향을 받지 않은 전원을 이용하거나 전압 조정 장치를 설치한다.

4) 보온고의 온도가 일정하게 유지가 되는지 최고, 최저 온도계를 설치하여 1일 2회 이상 온도를 체크한다.

나. 카테터 소독기

1) 소독하기전 물이 열선위까지 완전히 잠기게하고 소독기 작동시마다 깨끗한 물을 새로 넣어 소독한다.

2) 소독에 사용하는 물은 가능한 광물질을 제거한 물을 사용하여 소독후 카테타에 광물질이 침착되는 것을 방지하고 광물질 제거기가 준비되지 않았을 경우 증류수를 사용한다.

3) 소독은 물이 끓기시작한 후 15분간 시행한다.

4) 소독후 물은 벨브와 뚜껑을 열어 물을 완전히 제거해야 한다.

5) 3~4회 사용시 마다 소독기 내부를 수세미로 깨끗이 청소하여 물이끼 등이 끼는 것을 방지한다.

다. 주입기(카테터)

1) 사용후 즉시 주입기 외부를 깨끗이 닦고 내부는 물을 틀어놓은 수도꼭지에 1분이상 끼워 놓아 내부에 묻은 정액을 완전히 씻어낸다.

2) 소독전 물로 한 번 더 씻어 소독기에 소독한다.

3) 소독이 끝나면 소독기의 물을 완전히 빼고 소독기내의 열기로 주입기를 완전히 건조시킨다.

4) 완전히 건조된 주입기는 폭이 5cm 정도되는 양쪽이 트인 비닐을 구입하여 한쪽을 묶은후 2~3개단위로 넣고 다른 한쪽도 묶은 다음 위생적인 장소에 보관한다.

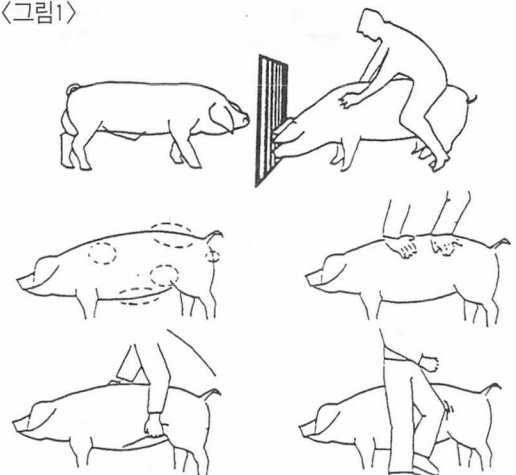
5) 겨울철에 주입기가 너무 차가울 경우 암배지를 놀라게 할 수도 있고 주입되는 정액에 저온 충격을 줄 우려가 있으므로 사용 전에 따뜻하게 가온하여 사용해야 한다.

8. 정액의 주입 방법

인공수정을 처음 시행하려는 사람들은 주입방법을 숙달하기가 제일 어렵고 중요하다고 생각한다. 그러나 실제로 인공수정은 자연교배시 교배보조 하는 것보다 더 쉽다.

정액주입시 가장 중요한 것은 자연교배할 때

<그림1>



와 비슷한 상태를 만들어 주는 것이다. 그리고 정액의 이동관리에 주의하고 여유를 가지고 주입하는 것이 중요하다.

가. 수정 준비

- 1) 발정 모돈을 수정이 용이한 스톨로 옮긴다. 발정모돈이 여러 마리일 경우 스톨에 한칸 씩 띄워 모돈을 수용한다.
- 2) 수정직전 응돈을 수정대상 모돈 스톨의 옆 또는 앞에 넣어 응취를 맞게하여 수정에 도움이 되는 호르몬의 분비를 원활하게 한다.
- 3) 주입전 모돈의 등, 배, 젖꼭지, 대퇴부 등을 충분히 마사지 해준다.
- 4) 모돈의 외음부를 휴지 등으로 깨끗이 닦는다.

나. 정액 주입

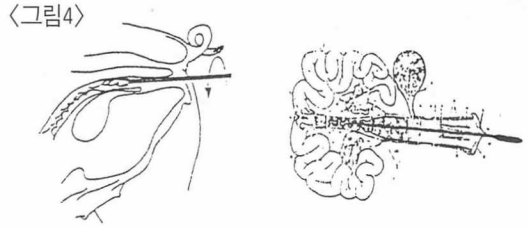
- 1) 정액병을 보관고에서 꺼내어 직사광선을 피하여 주입병을 뒤집어서 혼합하여 깨끗한 가위, 칼 등으로 정액병 선단을 절단한다.



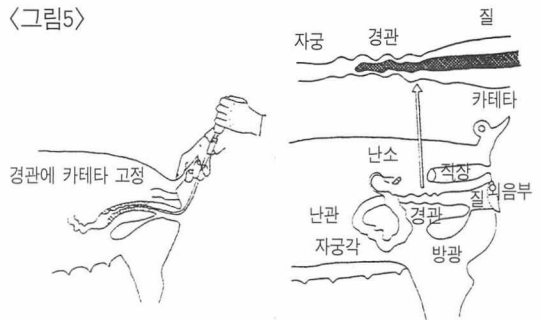
- 2) 주입기를 비닐 포장에서 꺼내어 주입기 선단에 윤활제 역할을 할 수 있도록 정액을 몇 방울 바른다.
- 3) 오른손으로 주입기를 잡고 왼손으로 외음부를 펼쳐 주입기를 약 15도 정도 상향으로하여 질상부벽을 따라 15cm정도 삽입후 주입기를 시계



반대 방향으로 회전시키면서 서서히 밀어 넣는다.



- 4) 자궁경관에 주입기 선단이 접촉하면 주입기를 수평으로 약간 힘을 가해 시계 반대 방향으로 돌리면서 밀어 넣는다.
- 5) 주입기가 경관의 추벽 2~3개를 지나 경관과 완전히 맞물려서 더이상 돌아가지 않고 주입기를 잡아당겼을 때 주입기가 빠지지 않도록 완전히 결합시킨다.
- 6) 주입기의 손잡이 정액주입구멍 부분을 위로 향하게 하여 주입병을 잘 결합시킨다.
- 7) 한손으로 모돈의 등을 눌러주고 다른 한손으로 정액병을 잡은후 정액병을 살짝 눌러 주입병 안의 정액이 최소한 5분에 걸쳐 주입이 되도록 하며 주입중에 정액이 역류하는지 확인한다.
- 8) 주입병면이 닿을경우 주입기와 주입병을 분리시킨 후 주입병을 다시 펴서 주입한다.



〈다음호 계속〉 養豚

