

인 · 공 · 수 · 정

돼지인공수정의 성공적인 도입요령(下)

◇…본고는 지난해 9월 강원대학교 동물자원공통연구소가 주최한
 토아지 양돈교실에서 (주)다비육종 이준길 과장이 발표한 내용의
 내용입니다…<편집자 주>◇

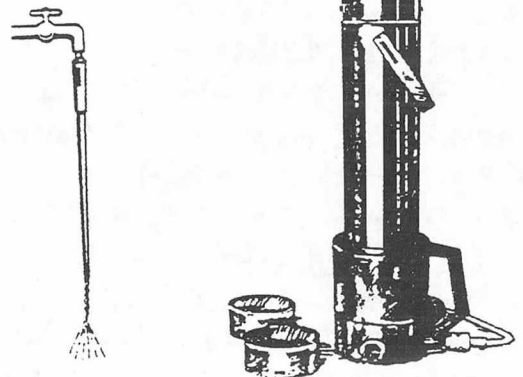
이 준 길 과장
 ((주)다비육종 경영지원부)

<지난호 179페이지에 이어>

다. 주입종료

- 1) 주입이 끝나면 그상태로 1~2분간 등을 눌러준다.
- 2) 주입기를 주입할 때의 반대 방향인 시계방향으로 돌리면서 뺀다.
- 3) 주입이 끝나면 주입병에 붙어있는 정액 번호를 기록한다.
- 4) 사용한 주입기는 외부에 묻은 이물질을 깨끗한 물로 닦고 내부는 수돗꼭지를 이용하여 1분 가량 수돗물을 통과시켜 깨끗이 닦은후 소독한다.
- 5) 소독시 끓는 물로 15분 정도 소독하고 절대로 세제 및 소독약을 사용하여 소독하지 않는다.
- 6) 주입기는 소독후 위생적인 장소에서 건조시킨후 비닐에 싸서 보관한다.

<그림6>



9. 정액주입시 문제해결

가. 정액이 잘 주입되지 않는 경우

- 1) 주입기의 정액이 배출되는 구멍을 자궁경관이

막고 있는 경우

- 주입기를 삽입할 때의 반대 방향으로 반 바퀴만 돌려 다시 주입

2) 발정이 잘오지 않은 개체는 주입이 잘 되지 않는다.

- 주입전에 응취를 맞게하고 맞사지를 충분히 실시할 것

나. 정액이 역류하는 경우

1) 주입도중 주입기가 자궁경관에서 빠진 경우

- 주입을 중단하고 다시

결합시킨 후 주입

2) 정액을 무리하게 주입

하거나 너무 빨리 주입하는 경우

- 자연스럽게 자궁의 흡입압력으로 주입되게 하고 간혹 정성껏 주입하여도 역류하는 경우가 있으나 정액병안의 정액이 80%이상 주입되면 수정에는 영향을 미치지 않는다.

다. 카테터가 결합되지 않는 경우

1) 노산돈 등 개체에 따라 간혹 결합이 안되는 개체가 있다.

- 최대로 삽입한 상태에서 10ml정도 주입하고 다시 결합을 시도한다.

2) 점액분비가 적어 삽입이 안되는 경우가 있다

- 주입기를 일단 들어가는 부분까지 삽입하고 정액을 조금 주입한 후 카테터를 다시 결합한다.

많이 발생하는 것은 주입이며 그중에서도 교배적기 판단 미숙으로 인한 실패가 가장 많다.

가. 발정적기 판단 소홀

1) 인공수정 도입초기에는 자연교배와 같거나 더 높은 수태율을 유지하다가 인공수정 시행후 1년가량 경과후 다수농장에서 번식성적 저하되는 것을 볼 수 있다.

2) 원인

- 도입초기에는 세심한 발정적기 점검과 정성스런 주입으로 수태율이 향상되나 도입후 1년가량이 경과하면 주입적기 점검소홀과 인공수정에 대한 정성부족으로 수태율이 저하된다.

- 발정점검은 필히 응돈을 이용하여 시행하는 것이 원칙이나 자신의 실력을 과신하거나 응돈을 이용하여 점검하는것이 귀찮아 눈으로 수정적기 판단시 오류를 일으킬 수 있다.

- 자연교배시 눈으로 판단하여 수정적기라고 생각되는 개체도 종종 승가를 허용하지 않는 경우가 있고 반대로 적기가 아니라고 생각되는 개체도 의외로 승가를 허용하는 개체를 자주 보게 된다. 이는 사람의 눈이 얼마나 부정확한가를 알 수 있는 것이다.

3) 대책

- 인공수정 도입초기의 처음 시행하는 일에 대한 정성을 드리는 마음 가짐을 계속 유지하는 것이 중요하다.
- 1, 2차 교배 모두 필히 응돈을 이용하여 발정 점검후 인공 수정을 시행해야 한다.
- 혼합교배 이용
1차교배는 수정적기의 정확한 판단을 위하여 응돈을 이용한 자연교배를 시행하고

인공수정에 실패하는 요인은 정액의 제조, 관리, 주입의 3가지 원인으로 나눌 수 있는데 가장 많이 발생하는 것은 주입이며 그중에서도 교배적기 판단 미숙으로 인한 실패가 가장 많다.

10. 인공수정 실패 원인

인공수정에 실패하는 요인은 정액의 제조, 관리, 주입의 3가지 원인으로 나눌 수 있는데 가장

- 2차교배 또는 3차교배는 인공수정 활용하며 아래의 경우 이용
- 주입적이 판단이 자신이 없는 경우
 - 발정적이 판단이 어려운 개체
 - 교배 담당 직원이 바뀌었을

경우

〈표4〉 인공수정 실패원인

현 상	원 인	점 검 사 항
갑작스런 재발돈 급증	정액보관 불량	정액보관고 점검
생식기 질병 과다	기구소독 불량	기구소독 및 보관상태 점검
재발 과다	주입적이 판단 미숙	발정점검 상태 점검
	갑작스럽게 인공수정 도입비율을 높임	기술 습득 기간이 필요
	자연교배가 어려운 개체에 활용	발정시기 가장 확실한 1두부터

나. 정액취급 소홀

1) 정액보관 및 취급소홀로 인하여 일시적인 시기에 재발두수가 급증하는 경우가 있는데 이는 대부분 정액보관고의 관리 실패의 원인이 있다.

2) 원인

- 국내에 보급되어 있는 대부분의 정액보관고는 고장이 잦아 수시로 적정온도가 유지되는지 확인해야 하며 고장시 정액의 보존기간이 급격히 짧아 지거나 정액이 사멸되는 경우가 있음
- 정액을 교배 장소로 이동시 취급 부주의로 정액이 사멸할 수 있음

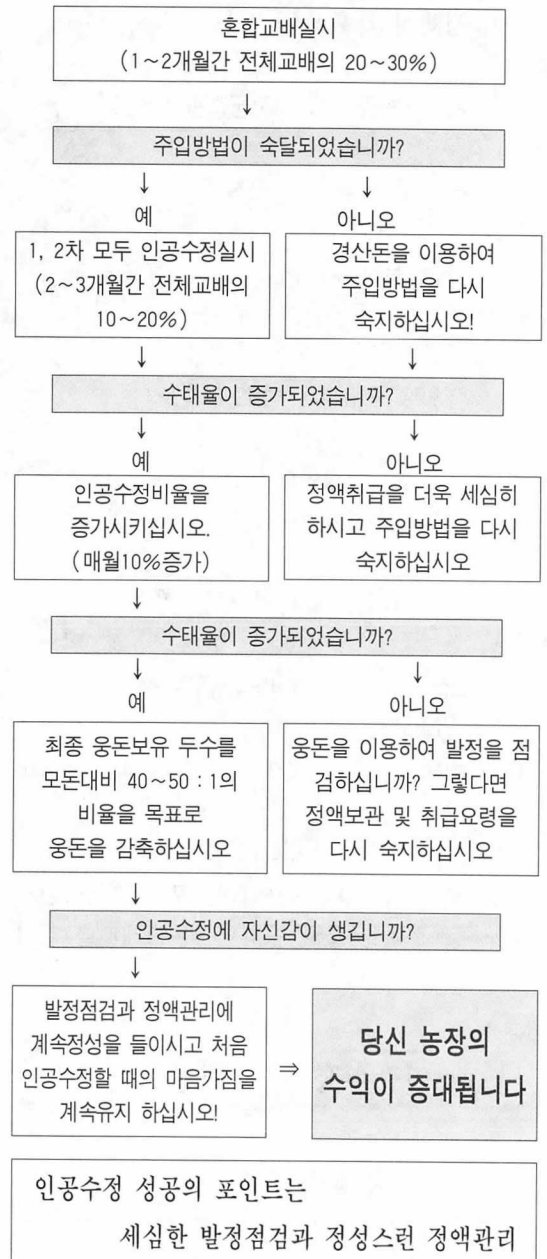
3) 대책

- 정액취급 및 정액보관고 관리요령을 숙지해야 한다.
- 정액보관고내에 최고최저 온도계를 설치하여 수시로 적정온도가 유지되는지 여부를 점검하여야 한다.
- 교배장소로 정액이동시 스티로폼 박스를 이용한다.
- 농장 도착후 이들이 지난 정액은 농장에 현미경과 슬라이드 가온판을 보유하고 있는 경우는 필히 검사후 사용하고 그렇지 않은 경우는 아깝다고 생각하지 말고 과감히 버려야 한다.

다. 적절치 못한 도입

단기간에 인공수정시행 비율을 늘리면 주입방

〈그림7〉 인공수정 도입시 단계별 체크사항



〈표5〉 인공수정 시행농장 체크리스트

점검항목	점검내용	예	아니오	
정액관리	정액보관고관리	보온고내에 최고최저 온도계를 설치하고 정액을 사용할 때마다 온도를 확인하십니까?		
		정액이 도착하기 전에 미리 보온고를 작동시켜 온도를 맞추어 놓으십니까?		
	유효기간 준수	농장에 도착한 후 2일이 지난 정액은 사용하지 않으십니까?		
	온도충격 및 직사광선 배제	정액을 보관고에서 꺼내어 교배장소로 이동시 항상 스티로폼 박스를 활용하십니까?		
위생관리	카테타 소독	사용후 즉시 물로 세척한후 소독기에 소독하십니까?		
	카테타 보관	소독된 카테타는 비닐에 싸서 보관하면 사용직전에 개봉하여 사용하십니까?		
발정점검	2회 발정점검	아침과 저녁 1일 2회 발정점검을 하십니까?		
	응답률	발정점검시 관리자의 눈으로 하지 않고 항상 응돈을 활용하여 점검하십니까?		
주입방법	응취	주입시 응돈을 옆이나 앞에 두고 모돈을 손으로 맞사지 한후 주입하십니까?		
	주입시간	응돈이 증가하는 시간 정도의 여유를 두고 주입하십니까?		
활용대상		혹시 승가를 거부하거나 지체불량 등의 자연교배가 불가능한 개체에 주로 인공수정을 시행하지 않으십니까?		

범속달 및 발정적기 판단이 되지 않아 수태율이 저하되는 경우가 있고 간혹 승가허용을 하지않는 개체나 지체불량으로 응돈승가가 힘든 경우에 대하여 자연교배를 시행하려다 실패할 경우 인공수정을 시행하는 경우 좋은 결과를 얻을 수 없다.

11. 교배적기

인공수정이 성패에 가장 중요한 것을 꼽으라

면 아마 교배적기일 것이다.

정확한 교배 적기를 찾는 것은 기술, 실력, 경험보다는 노력일 것이다. 계속적으로 응돈을 이용하여 발정을 유도하고 부지런히 모돈의 상태를 관찰하면 누구나 정확히 교배적기를 찾을 수 있다고 생각한다.

가. 발정점검

1) 가능한 여러마리를 동시에 1주일에 1회 모아서 이유를 실시하는 것이 발정 유도 및 점검에 유리하다.

2) 발정점검은 1일 2회 아침과 저녁에 점검하여야 교배적기를 가능한 정확히 찾을 수 있다.

3) 발정점검시 필히 응돈을 사용하여 교배시점 전이라도 모돈에게 응취를 맞게하고 스트레스를 가하여 발정을 유도한다.

4) 이유두수가 많을 경우 발정정후를 모두 기억할 수 없으므로 발정점검 현황판을 사용하는 것이 좋다.

나. 교배적기의 판정

1) 발정시 나타나는 모돈의 상태

- 모돈의 외음부가 붓고 충혈
- 점액의 분비
- 유방의 상태
- 타모돈의 승가 및 사료섭취량 변화
- 응돈에게 승가허용 하거나 응돈에 대해 관심을 보임
- 사람 승가시 부동자세 및 귀를 쫓긋히 세움

2) 교배적기에 판정에 기인하는 요인

- 난자의 배란 시간 : 난자는 암컷의 생식기 관내에서 8시간 가량 수정능력을 보유하며 6~8시간에 걸쳐 배란됨
- 정자의 모돈 생식기내 생존시간 : 정자는 암컷의 생식기관내에서 20시간 가량 정상

적인 상태 유지

- 정자의 수정능력 획득시간 : 주입된 정자는 주입후 10~12 시간후에 수정능력을 획득한다.

3) 교배적기 판정에 가장 중요한 요소는 최초 응돈 허용시점이다.

4) 최초 응돈허용후 12시간후에 1차 교배(정액주입) 1차교배후 12시간후에 2차교배(최초 응돈 허용후 24시간) 한다.

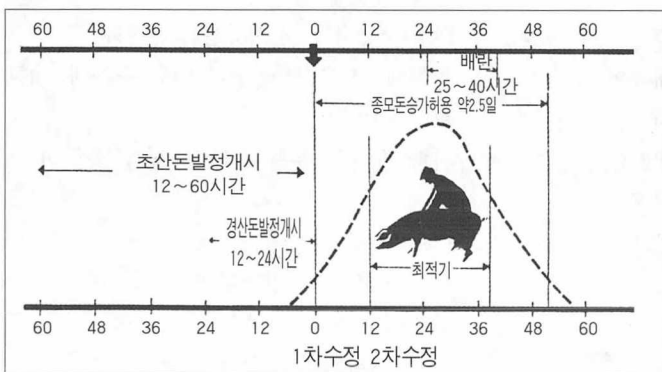
다. 교배의 형태

교배의 형태와 발정점검 형태에는 몇가지가 있다. 1회교배, 2회교배, 3회교배 등 교배횟수의 차이가 있고 1차교배와 2차교배의 간격이 12시간, 24시간이다. 발정점검도 1일 1회점검, 2회점검 등 다양하다 이들중 가장 이상적인 방법은 앞

<표6> 교배의 형태

교배 형태	최초응돈 승가허용개시	최초 응돈 12시간	승가허용후 24시간	경과시간 36시간	참 고 사 항
1		교배	교배		이상적인 교배방법
2	교배	교배			
3	교배	교배	교배		3회 교배
4	교배		교배		24시간 간격 교배
5		교배		교배	24시간 간격 교배

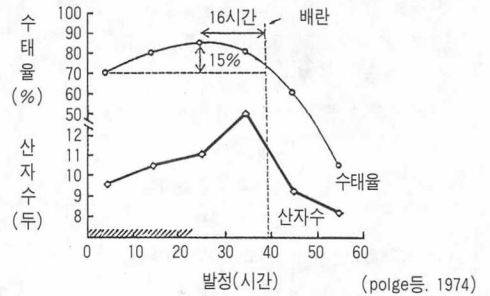
<그림8> 인공수정시 최적의 교배적기



<표7> 배란수와 이유두수

난자의 배란수	20~24	100%
수정되는 난자수	17~19	85%
착상되는 수정란수	13~15	65%
분만 자돈두수	12~14	60%
포유 개시두수	10~12	50%
이유 자돈두수	9~10	40%

<그림9> 교배적기와 번식성적의 관계



에서도 언급하였지만 1일 2회 발정점검과 최초허용후 12시간후에 1차교배, 1차교배후 12시간후에 2차교배이다.

라. 교배적기와 번식성적

교배적기는 수태율과 산자수에 밀접한 관계를 가진다. 배란은 발정 개시후 40시간 전후에 이루어지며 그전에 정자는 수정위치에 대기하고 있는 상태가 되어야 한다.

발정일은 돼지는 품종이나 영양, 건강상태에 따라 다르나 최초에 20~24개의 난자가 배란되고 그중 수정되어 착상되는 수정란은 13~15개에 이르며 최종 분만되는 자돈은 10~12마리가 된다. **養豚**

