

# 돼지 번식 장애 그 원인과 대책( I )



이영철 교수  
(강원대 축산학과)

대부분의 번식돈 사육자는 한 두 가지의 번식 장애를 경험하지 않은 사람이 없을 것이다. 그러나 번식 장애는 그로 인해 종돈의 번식 능력이나 생산성이 정상 수준 이하로 떨어질 때야 비로소 그 중요성을 통감하는 것이 보통이다. 여기에서 돼지 번식 능력의 정상 수준이란 농장에 따라 일정하지 않으나 대개 발정 암돼지 비율, 임신 및 분만율, 평균 한배새끼수, 모돈1두당 연간산자수 등 성적에 기초를 두는 것이 보통이다. 오늘날 번식돈의 번식 능력의 정상 수준은 <표 1>과 같다.

돼지의 수정률 또는 전체 번식 능력을 정확히 파악하기 위해서는 번식 관리 기록, 번식 능력 기록의 분석 그리고 관리자의 면밀한 관찰을 철

저히 할 필요가 있다.

가끔 돼지 번식 생리에 장애가 올 때 이를 전염병과 동일시하는 경우가 있다. 그러나 대부분의 번식 장애는 전염성이 아니며 그보다는 번식돈 관리상황, 영양상태, 환경조건(온도, 습도, 풍속 등), 중독물질, 유전성 및 질병 등 여러 요인에 관계되는 일이 더 많은 것이다. 이들 번식 문제를 해결하기 위해서는 무엇보다 번식돈 사양 관리에 관한 기본 지식과 그리고 <표 2>에 열거한 번식 관리 사항을 계속 기록하고 분석하는 일이 필요하다. <표 3>은 돼지 사육장에서 가장 빈번히 경험하는 번식 장애 현상이다. 검은 선은 암돼지 또는 수돼지의 상대적인 책임성을 표시한 것이며 다음에 각 항목의 원인 및 진단법에 관해 설명하기로 한다.

<표 1> 돼지 번식 능력의 정상 수준

처녀돈 7개월령까지의 발정률	75~80%
이유후 7일내 발정률	70~75%
(첫배 후)	80~85%
(두배 이후)	80~85%
첫교배시 분만율	80~85%
(처녀돈)	85~90%
(경산돈)	85~90%
한배새끼수	10~13두
총두수	9~12두
생존 두수	9~12두
수돼지 사정량	150~300ml
정자 농도	200~300×106/ml
수돼지 수정률(교배모돈중 분만모돈율)	80~90%
임신돈중 분만율	95%

<표 2> 번식 문제 확인을 위한 필요 데이터

각 종모돈의 1주간 교배 회수
각 모돈 군의 임신 및 분만율
처녀돈의 8개월령까지의 수정률
경산돈의 이유 1주일내 재수정률
분만예정 임신돈수
평균 한배새끼수, 생존 자돈 분만수, 미이라 자돈수, 사산 자돈수
자돈이유후 도태율, 1회 분만시 %, 2회 분만시 %, 그후 %
임신중 및 포유중 사료섭취량

〈표 3〉 돼지의 중요 번식 장애

	암 돼 지	수 돼 지
무발정	_____	_____
교배 실패	_____	_____
교배시 출혈	_____	_____
연속 발정	_____	_____
유 산	_____	_____
미이라 자돈	_____	_____
사 산	_____	_____
과소 한배새끼수	_____	_____
분만 실패	_____	_____

\* 검은 선은 암돼지 또는 수돼지의 상대적인 책임성을 표시

\* 중요도 : \_\_\_\_\_ 기본 책임 \_\_\_\_\_ 공동 책임 \_\_\_\_\_ 약간 책임

## 1. 무발정(Anestrus)

### 가) 처녀돈

가장 많은 현상은 성성숙지연, 무발정 및 수회 발정 후 무발정 증상을 나타내는 경우이다. 이들 문제는 신식 밀사돈사, 처녀돈의 품종 및 연령, 계절(환경 온도), 수돼지와 혼사 여부, 일조시간 또는 인공 조명 시간 등 요인에 의해 발생하게 된다.

1) 랜드레이스와 라아지 화이트 종은 다른 유색종에 비하여 실내 사육 시설에서 기를 때 암돼지의 발정률이 좋으며 또 조기에 발정이 오는 경향이 있다. 번식돈 도입시는 가급적이면 자기 돈사와 비슷한 사양환경에서 번식성적이 우수한 종돈장에서 도입하는 것이 바람직하다. 처녀돈의 80~85%는 7~8개월령까지 정상적인 발정주기를 나타내야 한다. 그러나 여름이나 가을철엔 이 비율은 크게 떨어지게 된다. 또 처녀돈을 9개월령 이상 사육할 때 발정 성적은 크게 향상하지 않는다. 따라서 9개월령 이후까지 발정이 없는 경우 이같은 무발정돈을 보유하는 것은 돼지 육종학적으로나 경영적으로 바람직하지 않다.

2) 일반적으로 처녀돈을 실내시설에 수용하거나 개별 또는 제한면적에 밀집 수용할 때는 야외에 방사하는 경우에 비해 성성숙에 도달하는 시간이 늦다. 또한 실내시설에 수용하는 경우 사육

밀도를 적게(8~12두)하는 편이 많은 편에 비해 성성숙이 빠른 경향이다.

3) 환경온도가 30℃ 이상, 고온일 때 발정을 지연시키거나 아예 억제한다. 또 배란율을 감소하고 태아의 조기 폐사율을 증가시킨다. 미시간 대학 보고에 의하면 처녀돈을 임신 13일부터 하루 두시간씩 40℃ 조건에 사육한 결과 태아 생존율이 40% 감소하였다고 한다. 미국 캔서스 대학은 환경 온도에 따른 번식돈의 임신율 성적을 조사하였다. 이 조사에 기초를 두고 자기 농장 시설에 알맞은 일정한 수의 자돈을 생산하기 위해서는 계절에 따라 종모돈수 교배 암돼지 수를 〈표 4〉의 계수를 곱하여 결정토록 하고 있다.

돼지가 질병에 걸리는 등 체열이 높을 때도 발정 등의 번식능력은 고온시와 같은 스트레스가 오게 된다.

4) 고온은 수돼지의 번식 능력에도 크게 영향을 미친다. 성욕이 감소하고 사정량과 정액의 수정 능력이 감소한다. 직장 온도가 72시간 동안 1℃ 증가될 때마다 정액사정량은 70% 이상 감소한다고 한다. 또 한번 사정량이 영향을 받게 되면 최소한 4~6 주간 정상을 찾기 어렵다고 한다.

〈표 4〉 월별 교배 암돼지 수 결정을 위한 계수a

월	계 수	월	계 수
1	1.25	7	1.69
2	1.28	8	1.82
3	1.35	9	1.52
4	1.43	10	1.35
5	1.52	11	1.30
6	1.64	12	1.25

a : 월간 교배할 암돼지 두수 = (분만틀 수) × (결정 계수)

5) 일조시간 또는 인공 조명 시간은 하루 8~10 시간이 가장 적절하며 사육 밀도는 1두당 1.86 m<sup>2</sup>(20 ft<sup>2</sup>)가 적절하다. 이보다 긴 일조시간은 처녀돈의 발정 비율을 감소시킨다. 처녀돈을 새 돈방으로 이전시키던가 야외에 방사하던가 아니면 숙련된 성숙 수돼지에 교배하게 되면 무발정돈의 경우도 발정이 촉진되는 경향이 있다.

6) 발정 진단의 착오로 간혹 정산돈을 무발정돈으로 오인하는 경우가 있다. 따라서 발정진단법을 정확히 할 필요가 있다. 발정 확인은 최소한 하루 한번 성숙 종모돈을 이용 실시하는 것이 바람직하다. 종모돈을 암돼지 돈방으로 이동시키던가 또는 암돼지를 이동시키는 방법을 쓰되 각 암돼지가 교배할 수 있는 충분한 시간을 허용하는 일이 중요하다. 후자의 경우 발정한 암돼지가 비활동적인 경향을 보이기 쉽다. 또한 처녀돈을 필요 이상 수태지 자극에 시달리게 하는 경우도 효율을 떨어지게 한다.

7) 최근에는 발정을 진단하는 전자 측정기도 판매되고 있는데 이는 추가 노동력이 필요하게 된다. 처녀돈은 외성기에 발육부진 증상이 있는가를 철저히 검사할 필요가 있다. 이들 돼지는 대개 심하게 근육질이며 성성숙이 늦은 경향이 있다. 이 형질은 유전되기 때문에 후보돈 선발에서 제외해야 한다.

## 나) 경산돈

경산돈에 무발정이 오는 대부분의 원인은 포유기간 에너지 또는 단백질 섭취량이 부족했기 때문이며 이는 특히 첫배 새끼를 이유하고 난 모돈의 경우 특히 많이 발생한다. 이들에 대하여는 사료급여 회수, 사료 급이기 설계 (모돈에 충분한 크기) 및 급수기 그리고 사료중 영양소 함량 등을 재검토할 필요가 있다.

1) 어떤 원인으로 사료섭취량이 감소한 때는 그 대신 포유사료중 에너지 또는 단백질 수준을 증가시켜 줄 필요가 있다. 이유 후의 모돈에 무발정이 오는 제일 첫 요인은 임신 기간 체중 증가량이 불충분하거나 또는 포유기간 사양이 부적절하여 그 때문에 모돈 체중이 정도 이상으로 감소하는 경우이다. 반대로 임신기간 사료섭취량 과잉으로 체중과비가 된 경우도 포유기간 사료섭취량이 감소하게 되고 이때 체중이 급격히 감

소하는 경우도 무발정이 오기 쉽다.

2) 포유기간도 재발정에 영향을 미친다. 포유기간이 21일 이하의 초단기간일 때 이유후 재발정이 오는 시간이 길어지기 쉽다. 한 시험보고에 의하면 특히 첫 임신한 모돈의 경우 한배새끼중 최고 체중인 자돈을 48시간 일찍 이유할 때 재발정 발현 시간이 단축되었다고 한다.

3) 모돈 집단에 스트레스가 오거나 또는 이유후 사료급여가 부적절할 때도 평균 재발정 간격을 지연시킨다. 마른 모돈은 이유후 1주일간은 임신사료를 2.7~3.6Kg 급여하도록 한다. 분만틀 또는 소그룹으로 사육한 모돈일 때 조기에 재발정하는 모돈 수를 증가시킨다고 한다. 동일 돈방에 하루 한번 종모돈을 이동시키거나 옆돈방에 접근 사육시키는 경우에도 이유 모돈의 조기발정을 촉진시킨다. 이유후 첫 48시간 동안 모돈 3~4 두당 종모돈 1두를 혼사하게 되면 모돈간의 투쟁도 감소하고 또 모돈의 재발정도 촉진하게 된다.

여름과 가을철은 모돈의 발정을 지연시키는 계절이다. 처녀돈에서의 설명을 참고하기 바란다.

4) 무발정 증상의 진단은 발정 확인 과정과 번식 성적 기록에 토대를 두고 실시한다. 처녀돈의 80%는 8개월령전에 정상적인 발정주기가 오며 경산돈의 85~90%는 이유 후 첫 10일 안에 재발정이 오는 것이 정상이다. 발정 확인 방법 및 확인 회수는 적절해야 한다. 무발정검사법으로 도체 검사 또는 혈청 프로그스테론 측정법이 있다.

## 2. 교배 실패

### 가) 수태지의 교배 거절

암돼지가 발정했을때라도 수태지나 암돼지는 교배 행위를 거절하는 경우가 있는데 통상적으로 이는 수태지에 기인하는 경우가 많다. 수태지의

성행위 미약 현상은 미성숙 성행위 경험 부족 유전성, 과잉성 행위 교배 행위와 관련된 각종 통증 등이 원인이 되고 있다.

1) 정상적인 경우 수태지는 적어도 5~6개월령까지 공격적인 성행위를 시작한다. 7.5개월령까지 성적으로 활발하지 않은 수태지는 문제가 있는 것이다. 이 문제는 수태지 호르몬 분비 부족에 기인하는 경우는 드물며 따라서 호르몬 치료를 하더라도 별효과가 없다. 대개는 수태지의 교배 경험 부족이나 유전적 소질에 기인하는데 이런 무능한 수태지는 도태하는 것이 지름길이다.

2) 경험 많은 수태지의 경우도 성욕이 감퇴되는 시기가 있다. 과잉 교배, 고온 스트레스, 과비 및 노령 등이 그 원인이다. 그러나 가장 일반적으로 오는 성욕 감소 현상은 교배에 관련한 통증에 기인하는 것이다. 질병이나 부상으로 인한 발, 다리 또는 등부위의 통증이 있을 때 수태지의 승가 행위나 성욕을 저해하게 된다.

## 나) 암태지의 교배 거절

발정 중인 암태지라도 가끔 수태지 특히 젊은 수태지를 허용하지 않는 경우가 있으며 따라서 성숙 수태지가 문제를 해결하는 경우가 많다. 수태지를 적극적으로 거절하는 암태지는 유전적 결격 사항이 있는 것으로 도태의 대상으로 한다. 단순히 부끄러워하는 암태지의 경우에는 추가 교배를 해주게 되면 임신이 가능하다. 그러나 조기에 성적 행위를 쉽게 하는 후보돈을 선발하는 편이 보다 바람직하다. 암태지가 수태지를 거절하는 데는 전회 교배 또는 분만시 자궁경, 자궁, 뇨도 등에 손상이 있을 가능성도 있다.

## 3. 교배 시의 출혈

혈정액증(Hemospermia)은 정액에 혈액이 섞

인 증상으로 임상적으로 임신율을 감소시킨다. 출혈하는 수태지는 페니스의 손상 가능성을 조사할 필요가 있다. 이 현상은 보통 수태지가 암태지를 만나지 못하고 호모 성행위 또는 돈방 교배시 발생하기 쉽다. 이때 약 2주간 교배를 시키고 발병 원인을 제거시키도록 한다.

## 4. 교배 후의 재발정

### 가) 교배후 재발정이 정상 간격으로 올때

교배 모돈의 15% 이상이 18~23일내 재발정이 온다. 이들은 암·수태지 모두 불임성을 검토할 필요가 있다. 근본적으로 임신율이 낮은 원인은 수태지의 불임 가능성과 교배 시간이 적기를 맞추지 못했기 때문이다.

1) 수태지 진단시에는 정액검사는 물론 수태지의 행동 그리고 수태지 관리 기록을 조사해야 한다. 수태지를 계속적으로 과잉 (주 7회 이상) 사용하여도 수정률을 저하시킨다. 따라서 격심한 돈방 교배시에는 수태지를 매 24시간마다 교태해 주어야 한다(1주당 매 모돈 4~6두당 수태지 2두).

2) 30°C 이상의 높은 환경온도에 수일간 노출될 때 수태지는 수주일 동안 수정률을 감소시킨다. 그늘이나 냉수 분무를 해주게 되면 고온 스트레스나 정액 손상이 감소된다. 반대로 겨울철 저온 스트레스에 수일간 노출될 때 수개월간 수정률이 떨어지게 된다.

3) 인위적인 교배나 인공수정시에는 진발정의 발견과 교배 적기를 맞추는 일이 대단히 중요하다. 교배 적기는 배란 전 10~12시간이다. 그러나 발정 개시로부터 배란까지의 간격은 개체에 따라 차이가 있는데 대체로 처녀돈은 30~36시간이며 경산돈은 38~44시간으로 추정된다.

(다음호 계속)