

## 분만율 5% 향상방안



임 경 순  
(서울대 농대 교수)

### 1. 서론

암퇘지의 일생중 포유기간과 이유후 발정이 오는 기간을 제외한 모든 기간은 임신기간이므로 암퇘지의 일생의 2/3는 임신기간이 차지하고 있다고 말할 수 있으며 따라서 임신기간은 암퇘지에 있어서 중요한 의미를 갖는다.

일반적으로 분만율은 수태한 암퇘지에 대한 분만한 암퇘지의 백분율로 표시하며 임신한 암퇘지의 사양관리 조건에 따라 다르나 80% 전후로 볼 수 있다. 따라서 분만율을 5% 향상시킨다는 것은 분만율이 낮은 환경에서 사육되는 암퇘지에서는 그리 어려운 일이 아니나, 분만율이 90% 이상 높은 암퇘지군에서는 그리 쉬운일이 아니다.

그래서 본고에서는 임신기간중 암퇘지의 분만율을 떨어뜨리게 하는 여러가지 요인에 대하여 그 원인과 기작을 구체적으로 살펴 보고 분만율 향상 방안에 대하여는 독자의 현명한 방안과 응용능력에 기대를 걸고자 한다.

### 2. 배아손실과 태아사망

임신기간중 수정란이 자궁에서 손실되거나 착상하여 배발생중 사망하면 분만후 산자수가 감소하거나 분만율이 떨어지게 된다. 그런데 자궁에서의 배아 손실중 30~40%는 착상전후에 일어나는 것으로 알려져 있다.

배의 착상은 교배후 13일에 시작하여 24일에 완료되므로 이 기간중의 배는 손상을 입기 쉬우며 따라서 분만율을 향상시키기 위하여는 교배후 13~24일 사이에 교배한 암퇘지에게 스트레스를 주지 않도록 각별히 유의할 필요가 있다. 배아의 손실은 여러가지 요인에 의하여 영향을 받는데 그중의 하나는 배란율과 관계가 있다. 즉 배란율

이 높은 경우는 낮은 경우에 비하여 배아의 손실율이 높다.

한 발정기에 배란하는 난자의 수(배란율)는 발정전의 사양관리와 암태지의 번식능력에 좌우되는데 배란율이 높은 경우는 배란된 난자중 정상인 난자의 수가 적든가 난자들 간에 착상부위에서의 경합이 배아 손실의 직접적인 원인이 될 수 있다.

배아 사망의 원인으로 배자체의 유전적 결함을 들 수 있다. 유전적 결함이 있는 배아의 자궁내에서의 손실율은 50%를 능가하는 것으로 보고되고 있으며 따라서 정상인 난자를 배란하는 유전적으로 결함이 없는 번식 암태지의 선택과 수태지의 선택은 분만율을 향상시킬 수 있는 방안이 된다. 유전적 결함이 있는것으로 의심이 되는 암태지와 수태지는 염색체 분석과 수정란의 검사로 가려낼 수 있다.

착상전후에 배발생에 영향을 주는 필수 생화학적 물질이 자궁내에 부족한 경우는 배의 손실을 가져온다. 자궁내 총단백질 함량은 혈중 프로그스테론(황체호르몬)이 가장 높은 발정주기 15일에 가장 높다. 따라서 수정된 배가 정상적으로 자궁에 착상하기 위하여는 발정주기 15일에 황체기능이 정상일 필요가 있다. 자궁의 용적도 배사망에 영향을 주는 것으로 보고되고 있다. 특히 임신 말기의 자궁의 용적은 배사망에 영향하는 것으로 되어 있다. 임신 말기가 되면 갑자기 성장하는 새끼를 수용하기 위하여 자궁의 용적도 이에 부응하여 발달이 되어야 하며 자궁의 발달은 임신후반기의 임신한 암태지의 영양관리와 깊은 관계가 있다.

배사망의 주범은 역시 생식관의 세균감염이며 배사망의 40%를 차지 하는 것으로 알려져 있다. 자궁감염이 일어나기 쉬운시기는 교배후 9일에서 13일 사이로 교미후 생식관의 감염이 주범이

다. 특히 수태지가 생식기 병에 감염되어 있든가 인공수정에 의한 정액주입시 감염된 정액의 주입은 자궁의 감염을 초래하여 배사망을 초래한다. 자궁의 세균감염을 예방하는 방안으로는 교배후 암태지에 항생제를 투여하거나 정액희석액에 적정농도의 항생제를 첨가하여 세균의 증식을 억제하는 것이 효과적이다. 배사망을 예방하는 적절한 방법은 착상전후에 암태지에 비타민과 광물질의 부족이 없도록 적절한 사양관리를 실시하는 것이다.

### 3. 사산과 기형분만

사산은 분만과정에서 새끼의 체형이 정상이든 비정상이든 간에 죽어서 태어나는 것을 말하며 사산은 분만율을 떨어뜨리는 원인이 된다.

기형의 자돈은 사산하는 것이 대부분이나 때로는 산상태로 분만되며 분만후의 생사는 기형의 정도에 달려 있다. 기형으로 태어난 경우는 새끼가 쓸모가 없으므로 분만하지못한 것과 다름이 없으므로 분만율을 떨어뜨리는 원인이 된다. 대부분의 기형은 임신후 14~15일 사이의 임신초기의 발달과정에서 생긴다. 새끼 돼지의 기형은 비타민A, 판토테닉산, 칼슘 및 옥도와 같은 영양성분의 결핍과 관계가 있으므로 임신 14~15일 사이에 이들 영양분의 결핍이 일어나지 않도록 사양할 필요가 있다.

한편 배의 바이러스 감염은 기형의 원인이 될 수 있다. 자궁내에서 배의 생명유지에 절대 필요한 기관이 바이러스에 의하여 영향을 받으면 태아는 사망하며, 만일 영향을 받은 배의 기관이 임신기간과 출생후에 태아의 생명에 치명적인 경우는 사산하거나 분만시에 태아는 폐사한다. 돼지의 파보 바이러스와 열 바이러스는 자돈의 선천성 기형과 관련이 있는 것으로 알려져 있다.

따라서 배손실의 원인이 되는 선천성 기형의 발생을 예방하기 위하여는 파보바이러스와 열 바이러스의 감염에 주의를 기울여야 한다.

사산은 엄격히 말해서 분만중 태아가 죽는 것을 말하나 많은 예는 분만직전에 태아가 죽는 데서 온다. 사산은 선천성기형의 열스트레스, 영양 결핍 및 감염 등의 환경요인에 의하여 발생한다. 감염매체로는 부루세라, 렙토스피라 포모나, 돼지 열바이러스, 파보바이러스 및 엔테로 바이러스 등 여러가지가 있다. 마이코톡시코스로 인한 사산도 임신돈에서 꽤 많이 발생한다. 임신초기에 환경온도가 33°C 이상이 되면 태아사망율이 20% 이상 발생하므로 임신돈은 천정에 단열이 잘된 돈사에 수용되어야 하며 샤워 및 수욕장을 마련하여 임신기간중 체열이 상승하지 않도록 호적한 축산에서 사양하는 것이 바람직 하다.

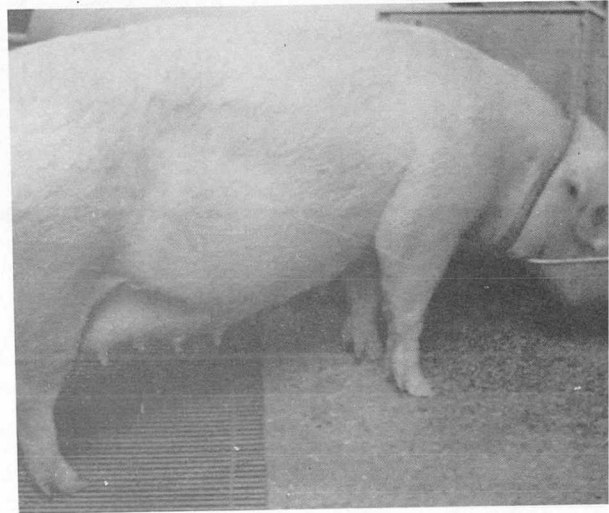
#### 4. 유 산

유산이란 임신기간이 만료되기 전에 자궁근층의 수축에 의하여 배나 태아가 생식관으로 부터 만출하는 것을 말하며 분만을 떨어뜨린다. 임신한 암퇘지에서는 황체기능이 정지되어 프로그스테론(황체호르몬)의 생산이 떨어지며 유산이 일어난다.

유산의 원인은 태어나 모체에서 장애의 발생에 있다. 모체의 장애는 자궁의 심한 감염과 관련된 중독증이나 발열에 대한 체내에서의 체계적 반응으로 일어난다. 심한 돈단독과 살모넬라증이 종종 유산의 원인이 된다. 자궁내막염은 임신의 어떤 단계에서도 유산을 일으킬 수 있다. 모체장애에 기인한 유산은 분만된 시점에서 태아에 가 시적, 병적 징후를 발견하기 어렵다.

주위 어디에서나 존재하는 미생물에 의한 생식관의 감염도 때때로 유산의 원인이 될 수 있다.

분만을 향상을 위해서 임신한 암퇘지에게 충분한 영양공급과 환경을 개선하여 질병에 감염되지 않도록 한다.



이런 미생물 등은 임신돈의 병에 대한 저항력이 낮을 때 감염되므로 임신한 암퇘지가 병에 대한 저항성이 있도록 사양하는 것은 유산을 예방하여 분만을 높이는 방안이 된다. 또한 번식과 관련한 여러가지 질병은 종종 유산을 일으킨다. 부루셀라병은 임신 단계보다는 감염된 시기와 관련하여 발생한다. 즉 감염후 30일 전후하여 유산이 일어난다.

초기유산은 임상적 징후를 동반한 후 증상이 소멸되어 다시 발정이 와서 교배되나 후기유산은 화농분비물이 질로 누출되어 치료를 필요로 한다.

렙토스피라증은 보통 유산을 가져온다. 렙토스피라의 자궁 감염에 의하여 발생하는 유산은 임신이 진전된 암퇘지에서 발생하며, 잘 발달된 자

궁을 조건으로 하여 임신 2개월에 발생한다. 유산은 감염되었거나 감염되어 죽은 돼지새끼로 인해 감염된 후 2주에서 4주사이에 어느때나 발생한다.

임신한 돼지는 돼지 열바이러스나 오제스키병에 감염되면 유산한다. 돼지 열바이러스의 어떤 계통은 태반에 침입하여 태반에 질병을 일으키거나 태아의 사망을 초래케하여 유산을 일으킨다.

어떤 곰팡이에 의하여 생산되는 마이크로톡신에 오염된 사료로 인한 마이크로톡시코증도 유산의 원인이 될 수 있으나 발생율을 측정하기는 어렵다. 돼지들 간의 다툼과 열스트레스등과 같은 환경 스트레스에 의한 유산도 때때로 발생하나 어느정도 발생하는지는 측정하기 곤란하다.

## 5. 태아의 미이라화

태아의 미이라화는 자궁내에서태아가 죽었을 때 자기분해 과정의 결과로 생기는데 분만율을 감소시킨다. 임신시 태아의 골격형성은 임신 35일부터 시작되며 이 단계에서 돼지새끼는 비로서 체형을 갖추게된다. 태아가 죽으면 태아는 충혈하여 주위 조직으로 용혈이 일어나고 혈액색소가 누출하는 변화가 일어난다. 태아의 사망과 미이라화는 임신기간을 연장하여 기대했던 날짜보다 분만일이 수주 늦어진다. 태아의 미이라화는 돼지 파보바이러스와 엔테로 바이러스 감염에 의한 태아의 사망으로 일어나는 일이 많다.

돼지 열병과 오제스키병 바이러스 감염에 의한 태아사망이 태아의 미이라화를 가져오는 경우도 있다. 많은 새끼를 임신한 암돼지에서 원충기생충인 톡소프라스마 곤디(*toxoplasma gondii*)의 감염이 태아사망을 일으켜 모든 새끼가 미이라화한 예도 있다.

## 6. 분만을 개선 방안

임신기간중 암돼지의 분만율을 떨어뜨리는 요인인 배의 손실과 태아사망, 사산과 기형분만, 유산 및 태아의 미이라화의 원인을 제어하므로써 분만율을 개선할 수 있다. 특히 착상 전후의 암돼지에게 적절한 영양사양과 위생관리를 부여하므로 분만율을 향상시킬 수 있다. 또한 교배시 조건과 분만율과도 밀접한 관련이 있다. <표1>에서 보는 바와 같이 한 발정기에 12시간 간격으로 교배하면 분만율이 증가된다.

<표1> 교배회수에 따른 산자수와 분만율

구 분 \ 교배회수	1회	2회	차 이
분만율(%)	79.6	89.6	10
산자(두)	9.2	10.5	1.3

여기에서 분만율의 증가는 수태율의 증가에서 유래되기는 했지만 분만율을 향상하기 위하여는 우선 수태율을 향상하는 방안이 먼저 강구되어야 한다.

## 7. 결론

분만율을 저해하는 원인은 전적으로 임신중의 배의 손실과 태아사망에 있으므로 분만율을 향상하기 위하여는 임신중 태아 손실과 태아사망의 원인을 이해하고 그 원인 차단에 적극적으로 대응하는 것이 바람직하다. 임신중 배의 손실과 태아 사망의 원인은 영양결핍, 환경스트레스와 질병감염으로 크게 나눌 수 있으며 따라서 분만율을 개선하기 위하여는 임신한 암돼지에게 충분한 영양을 공급하고 환경을 개선하여 질병에 감염되지 않도록 사양하여야 할 것이다. ▶ 25