

수태율 향상방안



임 경 순
(서울대 농대 교수)

1. 서론

암태지의 수태율은 유전능력, 영양, 환경, 건강 그리고 관리 등에 의하여 좌우된다. 따라서 암태지 축군의 수태율을 높게 유지하려면 상기 요인의 균형이 이루어져야 한다. 특히 발정, 교배 및 번식장해와 관련한 상기 요인들의 균형은 수태율을 높게 유지하는데 관건이 된다.

본고에서는 수태율과 직접적으로 관련있는 요인에 대하여 구체적으로 언급함으로써 전업양돈뿐만 아니라 일반양돈의 높은 수태율 유지에 도움을 주고자 한다.

2. 수태지와 수태율

암태지의 수태율은 암태지 자신의 생리조건에 의하여도 영향을 받으나 1/2은 수태지에 의하여 좌우된다. 즉, 암태지가 발정이 잘 와서 적기에 교배하였다 하더라도 교미한 수태지의 정액 성상이 좋지 않은 경우에는 수태가 되지 않거나 수태율이 낮으며, 수태되었다 하더라도 산자수가 적을 수도 있다.

따라서 수태지는 번식공용 적령에 도달하고 성욕이 왕성하며, 교미를 잘 할 수 있어야 하며, 사정한 정액의 성상이 좋아야 한다. 수태지는 7개월령에서 36개월령까지 교배에 공용할 수 있으나, 29개월령 전후에서 최대의 사정 능력을 가지게 되므로, 29개월령 전후의 종용돈을 최대로 확보하여 공시하므로 높은 수태율을 유지할 수 있다.

수태지의 정액 성상은 영양, 사양관리, 건강 그리고 정액 채취 간격에 의해 영향을 받는다. 종돈장에서 확보하고 있는 수태지가 부족하고 1일중에 발정이 오는 암태지가 많을 경우에는 자연 수태지의 정액 채취 간격이 짧아지게 되고, 사정된

정액 성장은 표준을 밑돌게 되어 수태율이 낮아진다. 정액 성상에서 중요한 것은 정액 1ml당 정자수, 정자의 운동성 그리고 사정총량이다.

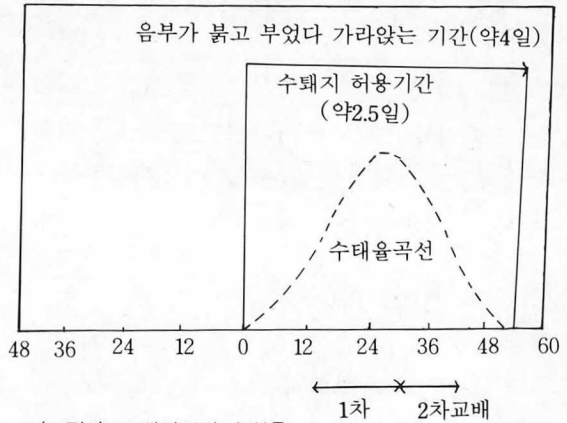
종용돈의 적절한 정액 채취 간격은 1주 2회이나, 정액의 성상에 따라 쉴 수 있는 기회를 부여하는 것이 바람직하다. 채취 간격을 줄이고 종용돈의 수를 줄이기 위하여 인공수정을 도입하는 방법도 가능하다. 일반적으로 발정한 암퇘지는 한 발정기에 10~12시간 간격으로 2회 교배를 하는데, 첫번째는 자연 교미를 시키고, 두번째는 인공수정을 시키는 방법도 바람직하다.

3. 교배방법과 수태율

교배방법에 따라 수태율에 차이가 생긴다. 한 발정기에 1회 교배시키는 것보다는 2~3회 교배시키는 것이 수태율과 산자수가 높다.

그러나 발정한 모든 암퇘지를 반드시 2~3회 교배시킬 필요는 없다. 돼지는 발정지속기간이 48~72시간으로 길기 때문에 교배적기를 결정하기가 어렵다. 교배시기는 발정개시일부터 계산하는 것이 아니고, 수태지를 허용한 시기부터 계산하기 때문에, 수태지 허용 시기를 찾아내는 것이 중요하다. 가장 좋은 방법은 정관결찰수술을 받은 수태지를 발정난 암퇘지에 승가시켜 수태지를 허용하는지를 확인한후 능력이 우수한 수태지에 교배하는 것이 바람직하나, 실제로는 암퇘지를 바로 수태지 칸에 넣어 교배하고 있는데, 교배된 시기가 수태지 허용초기인 경우에는 10~12시간 후에는 다시 한번 교배를 실시하여야 한다.

그런데 모혀용 중기에 교배가 이루어져 만족할 만한 교미가 이루어졌다고 하면 한 번의 교미로 족할 것이며, 모혀용 말기에 교배가 되었다고 하면 아쉬우나 그 교배가 마지막 교미가 될 수 밖에 없다. 수태지 허용지속기간도 개체에 따라 짧은



〈그림1〉 교배적기와 수태율

것과 긴 것이 있으므로, 역시 발정 암퇘지의 관찰은 매우 중요하다. 일반적으로 돼지는 수태지 허용기간이 길고, 배란되는 기간이 길므로 한 발정기에 10~12시간 간격으로 2회 교배하면 수태율을 높일 수 있다(그림1).

4. 잡종이용과 수태율

잡종이 성성숙이 빠르고 질병에 대한 저항성이 높다고 하는 것은 잘 알려진 사실이다. 암퇘지이건 수태지이건 순종보다는 잡종이 수태율도 높고 산차수가 많으리라고 하는 것은 쉽게 예측할 수 있다. 따라서 순종자돈을 생산하지 않는 경우 암퇘지 교잡종을 모돈으로 사용하면 순종보다 수태율을 높일 수 있을 것이다. 최근 생쥐의 난자의 체외수정에 관한 연구에서 밝혀졌는데, 특수한 교잡종은 순종보다 체외수정율이 월등이 높아 실제로 교잡종이 체외수정 연구에 많이 쓰이고 있다. 이러한 형상은 비단 생쥐뿐만 아니라 모든 가축에서 예상할 수 있다.

5. 암퇘지의 관리와 수태율

암퇘지의 관리의 경산돈과 미산돈에 따라 상당

히 달라진다. 미산돈은 번식공용 월령을 단축하기 위하여 번식적령 이전까지는 발육을 촉진하는 방향으로 육성돈에 사료를 충분히 급여하고 일단 번식적령기에 도달하면 성돈사료로 바꾸고 과비하지 않도록 급여량을 조절하는 것이 바람직하다. 미산돈의 경우 사료를 충분히 급여하지 못하는 경우는 수태가 되더라도 산자수가 적은 경향이 있다. 일반적으로 미산돈의 산자수는 첫발정에 교배했을 때보다 2번째 및 3번째 발정에 교배하였을 때가 산자수가 많다(Mac Pherson 등, 1977).

〈표1〉 이유후 교배율

이유 후 일	교배율 (%)
1-14	58.5
15-20	5.5
21-30	9.5
31-40	8.5
41-50	6.8
50이상	11.2

legault 등(1975)

경산돈의 수태율에 가장 영향을 미치는 요인은 포유기간이다. 포유기간이 분만후 1개월을 중심으로 길어질 수록 이유후 발정이 오는 기간이 길어지고 수태율이 떨어진다. 일반적으로 〈표1〉과 같이 이유후 1~14일에 58.5%가 발정이 와서 교배된다. 포유기간을 1개월 전후로 가져가기 위해서는 포유기간동안의 어미돼지의 영양관리를 잘 하여 주므로 이유후 속히 발정이 오도록 유도할 수 있고, 수태율도 높일 수 있다. 또한 어미돼지의 포유중의 환경온도도 이유후 발정재귀와 수태율에 영향을 주므로 25℃ 전후의 온도조건에서 사양되는 것이 바람직하다.

6. 번식장애의 조사 및 진단과 수태율

돼지에 있어서 번식장애는 무발정, 반복교배로 인한 저수태율, 유산, 새끼의 미이라화, 사산, 산

자수의 저하 및 임신초기의 태아사망을 들 수 있다. 이와 같은 번식장애는 관리, 영양, 유전, 환경 및 질병 감염 등이 원인이 되어 발생하나 원인을 찾아 내기가 그리 쉽지는 않다. 원인을 찾아내려면 축군에 대한 번식기록이 있어야 한다. 번식기록이 있는 경우는 과거의 결과와 현재의 성적을 비교함으로써 진단이 가능하게 된다. 즉 기록을 가지고 있으면 미산돈과 경산돈의 번식능력을 비교함으로써 미산돈에서 문제가 있는 것인지 경산돈에서 문제가 있는 것인지를 가려낼 수가 있다.

수태기간의 수태율을 비교함으로써 어느 수태지가 수태능력에 문제가 있는지 찾아낼 수 있다. 1년중의 성적을 경시적으로 비교하면 계절간에 수태율에 차이가 있었는지를 진단할 수 있으며, 전염병과의 관계도 추정할 수 있게 된다. 기록을 분석함으로써 수태율의 저하가 사람의 관리 잘못인지, 아니면 번식돈의 내재성 요인에 의한 것인지를 판단할 수 있게 된다. 진단의 초점은 기본관리에 역점을 두고 축사와 환경, 계절의 영향, 영양관리, 질병의 예방 및 유전적 문제를 검토해 나가야 한다.

이같은 진단을 통해서 대략적인 원인이 밝혀지면 구체적 진단 및 검사가 필요하다. 예를 들어 발정이 오지 않는 암돼지의 경우는 10일 간격으로 혈중 프로제스테론 농도를 측정하는 것 등이다.

7. 임신도중의 손실

임신중의 손실은 교배한 암돼지의 수와 실제 분만한 암돼지 수의 차이 혹은 임신이라고 진단된 암돼지의 수와 실제 분만한 암돼지 수의 차이를 말한다.

교배후 40일에 초음파 검사에 의하여 임신이라고 진단된 암돼지 중에서 5~10%가 실제 분만하지 않는 것으로 되어 있다. 임신중의 손실이 많을

수록 분만율은 낮아지고, 따라서 축군에서는 산자수의 감소로 나타나 양돈경영에 손실을 가져다 준다.

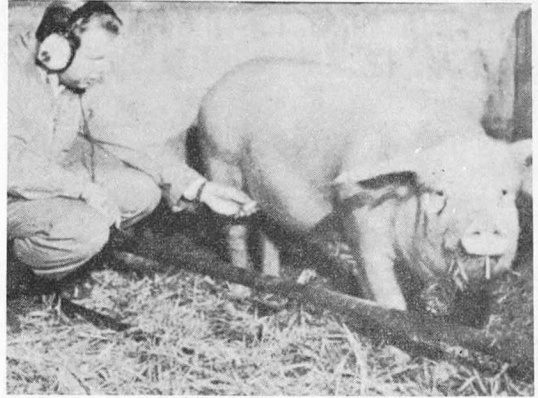
이같은 임신중의 손실은 유산의 형태로 나타나기도 하지만, 때로는 유산의 형태로 나타나지도 않고 재발정의 형태로도 나타나지 않기 때문에 진단하기가 곤란하다. 유산한 824두에 대하여 조사한 결과 320두(38.8%)에서 미생물이 검출되었는데, 이중 바이러스가 22%를 차지하고 있었고, 그중 10.9%는 enteroviruses, 4.9%는 parvovirus, 4.4%는 reovirus, 1.0%는 pseudorabies virus 및 0.8%는 adenovirus로 보고하고 있다. 또 유산중 16.5%는 세균과 곰팡이에 의하여 발병하는데, 이 중 Leptospirosis의 감염이 가장 많은 것으로 보고되고 있다.

8. 암태지의 춘기발동과 수태율

첫 발정의 개시를 춘기발동이라 정의하며, 첫 발정이 개시되는 연령은 품종, 영양 및 환경에 따라 다르다. 춘기발동의 개시를 빠르게 하는 것은 그만큼 세대 간격을 단축시켜 양돈경영을 유리하게 해준다. 춘기발동의 개시기전은 아직 정확히 알려져 있지 않지만, 뇌하수체에서 성선자극 호르몬이 방출하여 성선을 자극하므로 성선은 스테로이드 호르몬을 합성하여 분비하고, 이 스테로이드 호르몬은 발정을 불러 일으킨다.

그런데 뇌하수체는 시상하부의 지배를 받는다. 일반적으로 춘기발동기에 가까운 암태지를 가두어 기르면 춘기발동의 개시가 늦어지고, 발정이 온다고 하더라도 발정정후가 약하게 오며, 수태가 잘 안된다.

따라서 암태지는 수태되기 이전까지는 가두어 기르지 않고 수태지 가까운 곳에서 자유롭게 기르는 것이 바람직하다. 미경산돈을 수태지와 자



주 접촉을 시키면 성성숙이 빨라진다는 보고가 있다.

9. 결론

암태지의 수태율은 유전능력, 영양, 환경, 건강 그리고 관리에 의하여 좌우된다.

수태율의 저하를 가져오는 요인중에 가장 많은 영향을 주는 것은 암태지의 발정상태이다. 즉 충분히 수태가 될 수 있는 발정이 오도록 하는 것이다. 가축은 일반적으로 영양상태가 좋지 않으면 번식을 뒤로 미루게 된다. 다음으로 수태율에 영향을 미치는 요인은 교배적기에 교배를 실시하는 것이다. 즉 수태지를 허용하기 시작하여 24~36시간에 교배를 실시하고, 모혀용 상태를 보아 10~12시간후 다시 한번 교배해 주므로써 수태율을 높일 수 있다.

저 수태율의 원인을 규명하기 위해서는 번식돈의 철저한 기록관리가 요구된다. 1수태에 요한 교배횟수, 이유후에 발정은 일수, 산자수 그리고 발정의 징후 등을 기록함으로써 저수태 원인을 가려낼 수 있으며 저수태 암태지를 축군으로부터 제거하여 축군의 수태율을 높일 수 있다. 수태지의 교미능력과 정액 성상도 수태율에 영향을 미친다는 것을 잊어서는 안될 것이다. 