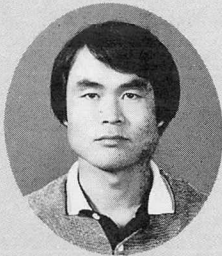


현장연구사례 / 세계최초

무발정 후보돈의
강제종부 자극에 의한
발정유도



박 호 근
(호산육종 대표)

1. 머리말

후보돈의 발정촉진에는 시각, 청각, 후각, 촉각이라는 자극적 사양관리와 환경이 필수적으로 적용되고 있다.

자극(stress)은 발정촉진에 중요한 역할을 하며 나이와 자극적용 단계에 따라 자극 방법은 달라져야 하며 새로운 자극을 연속적으로 투여하지 않는한 자극의 효과를 높일 수 없다.

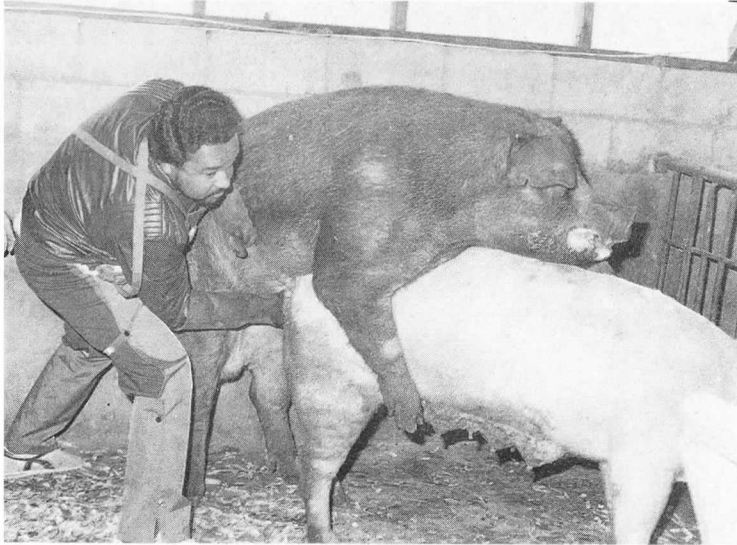
발정촉진에 직접적인 영향을 주는 자극이 번식적령기가 지나도록 아무런 반응이 없을 때 자극의 한계이며 무발정돈이라는 결론을 내리게 된다.

환경 및 사양관리상의 자극이 효과를 얻지 못할 때 직접 돼지 체내의 성분비 기능을 억제하고 있는 표적기관에 자극 호르몬 방출을 도와주는 상업용 호르몬제를 투여하여 발정을 유도하는 방법을 택하게 된다.

이와같이 후보돈의 발정촉진에는 2단계 방법이 적용되고 있는데 1단계는 자극에 의한 자연발정과 2단계는 호르몬제 투여에 의한 인위적 발정유도 방법이 적용되고 있다.

자극에 의한 자연발정은 수태율이 높고 확실하며 불수태시에는 정확한 성주기에 의해 재발정이 반복되나 호르몬제 투여에 의한 인위적 발정은 수태율이 저조하고 불확실하며 불수태시에는 재발정이 반복되지 않는 문제점이 있으므로 선택시에는 신중을 기해야 하는 부담을 앓고 있다.

호르몬제는 도태를 전제로 한 최종 선택 방법으로 적용해야 하나 사용 과정에서 진단 미비에 의한 부작용으로 번식기능의 회복 불능으로 초래하는 경우가 비일비재한 실정이다. 무발정돈의 발정 발현을 위한 새로운 방법이 개발되어야 하는 과제를 번식 문제에서 안고 있으며 그 방법도 자극적 방법에 의한 자연발정이 되어야 한다. 자연발정은 무엇보다도 확실한 임신을 보장하며 번식 기능을 연속화시키는 안전성이 있기 때문



향을 미치며 이성간의 교류 및 접촉자극이 가장 효과가 인정되어 이 시험의 동기가 되었다. 번식력령기가 지난 무발정 후보돈은 반복되는 새로운 영양 및 환경변화는 발정유도에 효과가 없으며 이성간의 교류접촉 자극도 큰 영향이 없음이 입증되었다. 새로운 단계의 자극인 물리적 힘에 의한 생식기관 자극이 발정 발현의 효과가 인정되었다.

이번 시험결과를 토대로 돼지도 강제종부에 의해 질 및 자궁경을 자극하면 발정이 발현된다는 새로

이다.

이와같은 과제를 해결하기 위하여 미력 하나마본 지면에 돼지의 성분비 계통의 기능을 전혀 해치지 않으면서도 성자극을 유발하는 종부자극 시험을 하여 효과가 입증되어 발표하게 되었다. 강제종부 자극에 의한 발정유도가 시험을 통하여 발정이 발현된다는 사실이 입증되었으나, 산업현장에 종사하고 있는 한사람으로써 원인규명 차원에서 이론적 뒷받침이 부족하여 미흡한 점이 있으나 확실한 원인 규명 및 새로운 사실은 전문연구 기관에서 해야 할 몫이라고 생각한다. 앞으로 산업현장 및 학문기관에서 원인규명이 이루어진다면 번식분야는 새로운 전기를 맞을 것으로 기대한다.

운 사실을 발견하게 되었다.

3. 시험 대상돈

유럽계의 요크셔로 생후 8개월이 지나면서도 초발정이 나타나지 않는 무발정돈으로 호르몬체에 오염되지 않은 깨끗한 무발정돈을 대상으로 하였다. 발정촉진 관리방법은 생후 5~6개월 되는 시점에서 선발하여 운동장이 있는 돈사에 수용, 충분한 운동을 유도하고 웅돈접촉 및 넣어주기, 돈방이동, 합사, 청초급여, 사료급여 무제한 및 변칙급여 등 발정촉진에 기여할 수 있는 환경, 영양, 성자극, 관리를 최대한 적용 하였으나 반응작용이 전혀 나타나지 않는 원인불명의 무발정돈을 대상으로 하였다.

2. 시험개요

종부자극에 의해서 수태가 되는 동물은 토끼와 고양이로 알려져 있으며 돼지는 문헌상으로 질과 자궁경을 자극하면 난포가 발육하고 발정 호르몬이 분비된다는 보고가 있다. 그러나 아직까지 돼지에서 강제종부 자극에 의해 발정이 발현되어 수태가 이루어졌다는 보고는 없다.

후보돈의 영양 환경 상태가 발정촉진에 큰 영

4. 자극방법 및 종부횟수

암돼지를 코보정하여 체중이 약간 크거나 비숙한 수돼지를 강제로 종부시켜 암돼지의 질 및 자궁경에 직접 사정하는 방법을 적용하였다. 강제종부중 암돼지는 신체적, 심리적으로 저항적 자극을 유발하게 되며 강제로 투여된 물리적 힘에 의한 강한 자극이 발정유도의 직접적인 동기라고 볼 수 있다.

수돼지의 종부행위가 확실하게 이루어지도록

하였으며 충분한 사정 및 음경자극이 강하게 작용하도록 종부행위가 완료 될때까지 보조를 하였다. 종부종료시에는 비타민 A, D, E제제와 항생제를 주사하여 발정촉진과 자궁염 예방을 처치하였다. 강제종부후 3~4일이 지나면 음부가 종창하고 점액이 흐르면서 수태지를 허용하는 발정상태를 보였으며, 종부후 4~5일이 경과하여도 발정 증세가 나타나지 않을 때는 4~5일 간격으로 4회까지 강제종부를 반복 실시하였다. 종부 기간중에 필수적으로 적용된 것은 매일 10~20분씩 수태지 돈방에 넣어 접촉자극을 유도하였으며, 사료는 고품질 사료를 무제한 급여하였다. 4회까지 종부를 반복 실시하여도 발정정후가 없을 때는 최종적으로 호르몬 처리를 하여 불수태 시에는 도태처리 하였다.

5. 발정성적

〈표 1〉 발정성적

(시험기간 '93~'94년)

항목	강제종부횟수	1회	2회	3회	4회	무발정	계 및 평균
시험두수(무발정돈)		24	24	24	24	24	24두
발정두수		3	2	9	3	7	17두
발정률(%)		12.5	8.3	37.5	12.6	29.2	70.8%
평균일령		245	261	275	278	286	274일
재발두수		·	·	1	·	·	1두
평균산자수		11.1	10.9	11.4	12.2	·	11.4두

〈표 1〉의 성적과 같이 무발정돈 24두중 종부 자극에 의한 발정두수가 17두 되어 70.8%의 발정률을 보였으며, 종부횟수에 의한 발정률은 3~4회 종부가 1~2회 종부보다 70% 이상의 발정률을 보여 연속적인 종부자극이 발정 발현과 상관관계가 있는 것으로 인정된다. 재발두수 산자수 성적도 일반 성적과 비교 하여도 큰 차이가 없으며 동등한 성적을 보여주고 있다. 〈표 1〉의 전반적 성적을 놓고 보았을 때 강제종부에 의한 자극이 발정이 발현된다는 사실을 입증 할 수 있다.

6. 발정 발현의 원인분석

(1) 성신경 자극

수태지의 음경이 압박, 마찰, 수축작용에 의한 물리적 힘에 의한 자극이 암태지의 질 및 자궁경관에 분포된 성 지각신경을 흥분, 자극시키므로써 발생된 자극이 다시 대뇌의 성중추 신경을 자극, 표적기관의 억제된 발정 호르몬을 방출함으로써 발정이 발현 되는 것으로 생각된다. 1회 종부에서 발정이 발현되지 않을 시 연속적인 종부 및 수태지 접촉 자극으로 발정이 발현되는 것은 질 및 자궁경관의 성신경 미발달과 표적기관의 발정 호르몬이 강하게 억제되고 있어 이것을 연속적으로 자극을 강하게 줌으로써 미발달된 성신경을 자극하여 깨뜨리므로써 발정이 발현 되는 것으로 본다.

연속적인 종부 자극을 시도 하였는데도 발정이 발현되지 않는 것은 성성숙 미발달 또는 성기능 퇴화 및 기형으로 신체적 조건에 의해 발현되지 않는 것으로 본다. 종부 자극에 의한 발정 발현의 효과를 높이기 위해서는 체성숙, 성성숙이 완료된 또는 늦은감이 있는 8개월령 이상의 무발정돈을 대상으로 시도 하는 것이 효과를 높일 수 있다.

(2) 신체적 자극

수태지의 종부 전위행위의 행동으로 강력한 취각제이며 성 유인제인 거품을 뿜으면서 암태지의 주둥이와 코를 비비면서 웅취 풍기기, 옆구리, 사타구니, 음부를 밀치며 비비는 애무행위, 좌우로 돌아가면서 특이한 소리로 구애를 호소하는 행위, 종부시 가해지는 수태지 육중한 체중 압박, 강제 종부에 저항하는 괴성과 탈진, 스트레스 등을 암태지가 전혀 체험해 보지못한 충격적 자극으로 피부적이며 감각적인 자극들이 신체에 분포된 성신경을 자극 발정이 발현 된다고 본다.

신체적 교류 및 접촉자극은 가장 많이 노출되어 있는 부분이며 쉽게 효과를 얻을 수 있는 감각부분이다. 시각, 청각, 후각, 촉각은 돼지신체에 존재 또는 잠재하고 있는 성자극 부분으로 암·수간의 교류 및 물질 전달체로의 활용도에 따라 번식성을 좌우하는 매우 중요한 요인체로 작용

한다.

(3) 호르몬계 자극

수태지의 정액 및 부유물질이 암태지의 자궁에서 흡수 배출되는 과정에서 정액속에 존재하고 있는 생식물질이 암태지 생식기관에 흡수, 분비계통의 발정 호르몬을 자극하여 발정이 발현하는 것으로 볼 수 있다.

7. 무반응돈 원인분석

환경 및 사양관리에 의한 1단계 자극관리와 강제종부에 의한 2단계 자극에서 발정유도에 아무런 반응을 나타내지 않는 무반응돈은 그 원인이 여러가지가 있겠으나 특징적으로 나타나는 것은 성과 관련된 생식기관이 외부적으로 왜소함을 보여주고 있다. 음부의 크기와 부위발육이 왜소하고 피부 색깔이 창백한 상태를 나타내고 있다. 외부 생식기가 왜소하다는 것은 상대적으로 내부 생식기도 왜소하다는 상관 관계를 가지고 있으며 왜소 함으로 해서 성자극의 기능이 미약 또는 전무한 현상으로 신체적 결함을 가지고 있으므로 이런 신체적 특징을 가진 후보돈은 성자극의 효과를 기대할 수 없으므로 최초 선발시 선발에서 제외 하는 것이 타당하며 호르몬 처리에서도 효과를 기대할 수 없다.

음부의 발육과 피부 색깔이 정상적이면서도 발정 자극에 실패한 무반응돈은 생식기관의 작용기능이 정상적이라고 볼 수 있으며 영양, 환경, 체형변화에서 발정 자극의 효과를 기대하는 것이 유리하다. 종부 자극에서 발정유도에 실패한 무반응돈은 제3단계 발정유도 방법으로 호르몬 처리하여 수태 여부에 따라 활용 또는 최종 도태 처리한다.

8. 끝내는 말

무발정 후보돈에 강제 종부자극을 하였을 때

대체적으로 발정이 발현 된다는 새로운 사실을 발견하게 되었다. 다만 학술적 뒷받침에 의한 규명이 제시되지 않아 논란의 가치가 남아 있으며 산업 현장에서 그대로 시행하기에는 많은 부담과 불안감이 뒤따를 수 밖에 없다. 확실한 원인 규명이 제시되지 않았으며 실용성이 어느나는 가치도 따져 보아야 할 문제를 안고 있다.

이런 논란속에서 침언하고 싶은 것은 새로운 사실을 가지고 원인을 규명하고 경제적 가치가 인정된다면 실용화하는 것이 연구 개발의 목적이 있다고 본다. 지금 양돈 산업에서 낙후되어 있는 분야가 번식 부분이며 연구와 개발을 서둘러야 할 분야도 번식 부분이다. 그 경제적 가치는 생산성 부분에서 큰 비중을 차지하기 때문이다.

지금의 고능력화된 후보돈은 과거의 후보돈에 비해 번식 회전율이 늦어지고 성자극에 대한 반응률이 떨어져가는 추세이며 발정 유도는 사양관리적 해결보다는 인위적 해결 방법을 쉽게 동원하는 실정이다. 그 폐해도 동원방법에 따라 우려를 나타내고 있다.

호르몬제의 오용 및 남용에 의한 부작용으로 정상적인 돼지들이 번식장애돈으로 처리되고 있는 실정이며 이러한 부작용은 사양관리 부실에 의한 역작용으로 경제적 손실을 감수해야 하는 부담을 주고 있다. 이러한 부작용과 손실을 최소화 하고자 종부자극시험을 하게 된 동기가 되었으며 그 효과도 인정받을 수 있는 결과를 얻었다.

원인 규명이 이루어 진다면 새로운 연구와 개발이 활발히 이루어질 것으로 기대한다. 지금까지는 주사에 의한 호르몬제 투여가 시도되었으나 직접 생식기관에 주입하는 새로운 방법 및 신물질 개발이 가능할 것이며 종부 자극을 유도하는 기구 개발도 가능할 것으로 기대된다. 관련 전문가들이 참여하여 연구와 개발을 서두른다면 실현될 가능한 일들이라 생각된다. 많은 연구와 개발의 과제가 쌓여 있는 것은 이 시대 사람들의 몫이자 사명이며 이것을 통해서 우리 양돈 산업은 무한 경쟁의 시대를 이겨 나갈 것이다.