

# 동물복지형 모돈 사육시설의 종류와 특징

이 준 엽

국립축산과학원 농업연구사

## 1. 서 론

축산의 패러다임이 생산성 증대를 위한 생산자 위주의 집약적 사육방식에서 기능적 역할과 안전성을 확보할 수 있는 소비자 수요중심의 친환경 또는 복지형 사육 생산방식으로 점차 변하고 있다. 작년 구제역 발생으로 매몰 살처분이후 새로 출발하고자 하는 농장들의 경우 시설현대화 자금 지원 등으로 시설환경 개선을 통하여 돼지의 사육환경을 개선하고자 노력하는 농장들이 늘어나고 있다. 또한 정부에서는 올해부터 산란계를 시작으로 동물복지 축산농장 인증제를 실시하고 있으며 돼지는 2013년부터 실시될 예정이다.

정부가 추진하고 있는 동물복지 축산농장 인증제의 실시 목적은 국민에게 윤리적으로 생산된 안전한 축산물을 공급하고 축산농가에는 경쟁력 있고 지속가능한 친환경 축산업 기반을 제공하고자 하는데 있다. 이를 바탕으로 동물복지를 기반으로한 사양관리 시설을 개선하려고 하는 농가가 늘어나고 있는 실정이다. 하지만 사육단계별 어떤 시설을 설치할 하여야 하는지에 대한 자료가 부족한 실정이다. 특히 돼지의 경우 동물복지를 고려한 사육방식을 도입하고자 할때 모돈 사육시설이 가장 큰 문제가 될 수 있으며 동물복지 측면에서 임신스톨과 분만틀이 제거되거나 또는 최소한으로 운영되어야 하며 이를 대체할 사육시설들이 개발되어 이미 시장에 소개되고 있다.

따라서 향후에 지속적으로 동물복지형 시설 설치를 요구하는 정책 및 전망에 대비하여 동물복지형 모돈 사육시설 특히 사료급이 시설에 대하여 알아보고자 한다.

## 2. 본 론

서론에서 기술한 바와 같이 동물복지를 고려한 모돈사육에서는 임신스톨과 분만틀의 제거가 필수요건이며 동물보호단체들이 가장 집요하게 주장하고 있는 내용이기도 하다. 과거에는 주로 그룹관리를 통하여 모돈을 관리하였으나 축산

물 소비량의 증가와 비례하여 돈육의 생산량을 늘리기 위한 여러가지 사육방법이 개발되었다. 그 중 대표적인 것이 임신돈을 스톨(stall)에서 사육하는 것이다. 그룹사양에서 발생할 수 있는 모돈들 사이의 서열화로 인해 나타나는 여러가지 단점을 극복할 수 있다는 점에서 매우 유용한 방법이었다. 하지만 스톨사육의 가장 큰 단점은 모돈인 임신기간 동안 앉거나 일어서거나 정도만 할 수 있을 뿐 다른 형태의 움직임을 표현할 수 없기 때문에 오랫동안 동물복지관점에서 문제점으로 제기되어 왔다.

현재 추진중인 동물복지 인증기준(안) 내용을 보면 모돈시설 분야에서 모돈은 분만 5일 이후부터 자유롭게 움직일 수 있어야 한다는 점을 명시하고 있다. 사양관리 분야에서 임신돈의 스톨(stall)사육을 금지한다. 단, 단, 임신돈의 안정을 위해 수정 후 7일까지는 스톨에서 사육할 수 있다.

이를 위해서는 임신돈들을 개별사육(individual housing)형태에서 군사사육(group housing)형태로 변환되어야 함을 의미하며, 이것은 생산자 입장에서는 사료 급여와 같은 모돈의 생산성에 영향을 주는 관리방법의 선택이 용이하지 않게된다. 따라서 이러한 단점을 극복하고자 아래와 같이 여러 사료급여 시설이나 장치가 개발되거나 제시되고 있다.

이 방법들중 일부는 현재 국내시장에 도입되어 일부 선도 농가에서 설치되어 운영중에 있거나 또는 새로운 복지형 사육시설을 도입하려는 농가에서 검토하고 있다.

- ① 전자식 모돈 급여 (Electronic sow feeding, ESF)
- ② 자유 출입 급여 스톨 (Free access feeding stall)
- ③ 트리클링 급여 (Trickling feeding system)
- ④ 바닥 급여 (Floor feeding)

#### 1) 전자식 모돈 급여 (Electronic sow feeding)

일반적으로 현대의 전자식 모돈 사료급여기로 관리할 수 있는 모돈은 40~65두 정도로 알려져 있으나, 모돈의 섭취시간, 일부 부적응 모돈의 기기내 체류문 제등으로 인해 40~45두 정도가 가장 적당한 것으로 판단된다. 따라서 향후 시설을 설치하고자 할 경우 가장 중요한 부분으로 전자식 모돈 사료급여기를 설치하고자 하는 농가에서는 설계시 참고하여야 한다.

전자식 모돈 사료급이기는 소프트웨어에 의해 작동되기 때문에 모돈에게 한번에 일일 필요량을 전부 공급하도록 설정하거나 하루 정해진 횟수에 나누어 공급할 수 있도록 설정할 수 있다. 뿐만 아니라 개별 모돈의 상태에 따라 급여량을 달리하여 공급할 수도 있다.

전자식 모돈 사료급이기를 설치할 때 모돈 돈방은 동물복지형에 준하는 1.3배 정도의 공간을 마련하여 주는 것이 필요하며 사육 기간은 군사형 돈방으로 이동하는 임신돈은 임신 4주후부터 분만 1주전까지 사육하게 된다.

전자식 모돈 사료급이기를 사용할 경우 여러 모돈이 급이기 입구 앞에 서로 들어가기 위해 모여있는 과정에서 서로 공격적인 행동이 나타날 수 있다. 전자식 모돈 사료급이기를 사용할 경우 돈방 바닥의 형태는 유럽의 경우 바닥재를 제공하는 반면에 미국의 경우 대부분의 농가에서 콘슬랏 형태의 바닥형태를 선호하고 있다. 우리나라의 경우 농장 사정에 따라 두 가지 형태중 하나를 선택하고 사용하고 있으나 돼지의 복지 인증기준에는 바닥재 사용을 권장하고 있으므로 앞으로 이 부분에 대한 고려가 필요할 것으로 판단된다.

전자식 모돈 사료급이기를 사용할 경우 두 가지 사양방법이 있다. 하나는 정적관리(static management)로서 급이기당 40~65두의 모돈을 군사 시작단계에서 한번에 혼합하여 관리를 시작하는 방법이다. 이때 모돈들은 동일한 번식주기를 가지고 있다. 또다른 방법은 동적관리(dynamic management) 방법으로서 2~5대의 전자식 모돈 사료급이기로 약 80~200두의 모돈을 관리하는 방법이다. 이 방법에서는 사육기간동안 임신돈들이 수시로 합사되고 방출된다. 따라서 이 임신돈들의 번식주기는 서로 다르다. 이 방법에서 가장 큰 문제는 관리도중 새로 합사되는 임신돈들로 인해 서열싸움이 나타난다는 점이다. 따라서 분만시점에서 임신돈 체중의 변이가 나타날 수 있다.

일반적으로 알려져 있는 전자식 모돈 사료급이기의 장단점은 다음과 같다.

#### ① 장점

◇ 모돈의 임신 상태 및 체형 상태에 따라, 개별적으로 사료 급여량을 달리하여 급여할 수 있다.

◇ 모돈들을 군사관리함으로서 행동학적으로 보다 유순해지며 다루기가 쉬워진다.

◇ 단일 급이기를 이용하여 급여하므로 낮은 서열의 모돈이 다른 모돈으로부터

터의 방해없이 섭취할 수 있다.

◇ 컴퓨터를 이용하여 급여 관리를 실시하므로 임신 모돈에 대한 섭취량과 같은 유용한 정보가 실시간으로 저장된다는 장점이 있다.

◇ 최근에는 돈사내부에 CCTV를 설치하여 농장주가 돈사에 들어가지 않고도 모돈을 관리할 수 있게 되었다.

## ②단점

◇ 급이기의 작동불능과 같은 응급상황의 경우 임신돈의 거친행동등으로 시스템 고장이 발생할 수 있다.

◇ 일부 모돈들에서 전자적 급이장치에 부적응 반응을 보일 수 있다.

◇ 개별 임신돈을 인식하는 RFID칩과 리더기의 통신에 문제가 발생되거나 또는 인식기에 오류가 발생되면 사료급이에 심각한 상황이 올 수도 있다.



그림 1. 전자식 모돈 사료급여 장치 및 행동 분석

## 2) 자유 출입 급여 스톨(Free access feeding stalls)

자유 출입 급여 스톨은 기존의 스톨과는 다르게 모돈을 시설내부에 가두지 않을 수 있을 뿐만 아니라 그룹을 형성하여 관리할 수 있으므로 사회성을 유지할 수 있게 된다는 점에서 동물복지형 사육시설의 하나로 제시될 수 있을 것이다. 이 스톨시설의 가장 큰 장점은 전자식 급이기에 비해 설치비가 저렴하다는 것이고, 전자식 급이기 설치돈방의 경우 대부분 슬랏 형태인데 반하여 이 방법에서는 톱밥이나 왕겨와 같은 바닥재를 공급할 수 있기 때문에 발굽 부상을 예방할 수 있을 뿐만 아니라 돈분과 바닥재와 혼합후 부숙으로 돈사내 악취가 저감된다는 장점도 있다. 또한 급이기내에서 백신, 발정확인 그리고 인공수정등을

용이하게 수행할 수 있다. 하지만 단점으로는 개별 사료 급이 시스템들은 다른 시스템들에 비해 많은 바닥 공간을 요구하며 사료급이시 개별 모돈들 상태별로 또는 임신 단계별로 맞춤형 사료의 제공이 불가능하다. 또한 사료 급이 스톨의 뒷문이 제대로 들어맞지 않는다면 사료섭취시 마다 사료섭취 방해 또는 침범이 있을 수 있어 모돈이 스트레스를 받을 수 있다. 마지막으로 바닥관리가 부실할 경우 분뇨처리 문제가 발생한다.



그림 2. 자유 출입 사료 급이 스톨

### 3) 트리클 급이시스템 (Trickle feeding system)

이 급이시스템은 모돈의 군사사양시 발생할 수 있는 문제점중의 하나인 상위 서열의 모돈에 의한 급이기 자치 및 공격적 행동을 감소시키기 위한 방법중의 하나로 제시되고 있다. 이 급이기는 15~30분 동안 분당 100~200g의 속도로 사료를 느리게 공급한다. 따라서 급이기내로 사료가 느리게 공급되므로 모돈이 급이 공간내에 사료를 섭취하는 동안 좀더 집중하여 머무를 수 있게 된다. 따라서 섭취시간동안 급이기부터 벗어나 다른 모돈을 괴롭히는 행동을 방지할 수 있다. 하지만 이 급이 시스템도 자유 출입 사료 급이 스톨과 마찬가지로 개별 모돈에 대해서 맞춤형 사료를 제공하는 것은 불가능하다는 단점이 있다.

### 4) 바닥급이 (Floor feeding)

국내에서는 거의 사용되지 않는 방법으로 사료를 군사사육중인 돈방의 바닥에 떨어뜨려 모돈들이 섭취하도록하는 방법이다. 이 방법의 가장 큰 단점은 사료공급후 첫 30분동안 모돈들 사이에서 먹이에 대한 투쟁이 격렬하게 일어난다는 점이다. 따라서 모돈들 사이의 사료 섭취량이 달라 군사그룹내의 모돈들의 균일한 체중을 유지가 어렵다. 따라서 군사 돈방에서 여러곳에 사료를 떨어뜨림으로서 균일한 사료섭취를 유도할 수 있지만 충분한 사료섭취공간이 확보되지

않는다면 이러한 방법으로도 완벽하게 조절되지 않는다.



그림 3. 트리클 급이시스템(좌) 과 바닥급이(우)

### 3. 결 론

앞서 복지형 군사사육에서 도입가능하거나 유용한 급이장치 또는 방법에 대해 살펴보았다. 모든 시설들이 나름대로의 장단점을 가지고 있음을 알 수 있다. 전자식 모돈 사료급이기는 몇 년전 까지만 하여도 해외에서 전량 수입에 의존하였으며 가격 또한 상당히 고가에 형성되어 농가에서 사용하기에는 많은 어려움이 있었다. 하지만 최근들어 국산화에 성공하면서 가격도 많이 하락하여 농가에서 큰 부담없이 사용할 수 있을 것이다. 또한 앞으로 동물복지 양돈농장 인증제가 시행된다면 인증을 받고자 하는 농가에서는 전자식 모돈 사료급이기의 도입이 대안이 될 것이다.

이 장치 뿐만 아니라 다른 급이장치를 도입하더라도 중요한 것은 동물복지형 축산의 전제조건이 동물의 행동과 습성에 맞추어 동물에게 가해지는 스트레스를 줄여 주는데 있다는 점을 인식하여야 한다. 따라서 동물복지형 축산을 생각하고 있는 농가 입장에서는 추가적인 시설 투자비와 설치로 인한 생산성의 차이 등을 고려한 생산비의 증가가 부담으로 작용할 수 있을 것이다. 하지만 국가의 축산 정책기조가 동물복지형 축산으로 이동하고 있다는 점은 확실하므로 돈사시설 개선을 위한 계획 및 시설현대화 자금 등으로 시설을 하고자 할 경우 동물복지형 시설을 적극적으로 고려해 볼 필요가 있을 것이다.