

특 집

여름철 양돈 생산성 저하 원인과 해결책

## 여름철에 찾아오기 쉬운 질병과 예방방법

**올** 여름은 유난히도 무더울 것으로 예측되고 있어 돈 공들의 여름 나기가 그리 쉽지는 않을 것 같다. 최근 수년간 농장에서 해마다 부딪히는 하절기의 번식성적 저하에 대비하여 시설과 관리 기술 그리고 사료의 영양 수준에 이르기까지 여러 가지 아이디어를 응용하여 비약적인 발전을 이룩하였다. 그러나 여전히 11~12월의 분만율은 연평균 분만율 이하로 떨어지고 이것은 동절기의 이유 육성률 저하와 맞물려 여름철 출하두수 부족으로 이어져 농장에서 해결해야 할 과제로 남아있다.

하절기에는 이러한 번식성적 저하 이외에도 생리적으로 더위에 약한 돼지들이 질병에 대한 저항성이 떨어지고 덥고 습한 환경이 장기간 유지되어 각종 질병이 만연할 소지가 있으므로 각별히 주의를 기울여야 한다.

### 돼지들이 더위에 약한 이유

항온 동물의 체온은 체온조절중추에 의해 조절된다. 환경온도가 적온 이하로 떨어지면 동물은 체온을 유지하기 위하여 대사량을 증가시켜 열 생산

정 식 수의사  
(브릿지 동물병원)

을 하고, 적은 이상으로 환경 온도가 올라가면 체온을 조절하기 위하여 체열을 발산하게 된다.

환경 온도가 적온보다 높을 때 체열을 발산하는 주요 경로로는 증발과 피부 표면의 혈류량을 증가시키는 방법이 있다. 증발에는 피부와 호흡기도에서 계속 수분이 증발되는 느끼지 못하는 증발과 땀을 흘리거나 호흡수를 늘릴 때 일어나는 능동적 증발이 있다. 그런데 돼지는 다른 동물에 비해 다음과 같은 이유로 열 발산 능력이 떨어진다.

- 돼지의 체중당 폐용적이 다른 가축에 비해 작다.
- 피부의 혈관 분포가 적어 혈류량 증가를 통한 발산 능력이 떨어진다.
- 지방층이 두꺼워 그 자체가 단열재로 작용하며 피부에서

열 발산이 저해된다.

- 땀샘이 코끝과 입술 그리고 지근부 주위에만 있고 체표면에서는 퇴화되어 있다.

위와 같은 이유 때문에 돼지는 체열 발산을 주로 능동적인 증발 즉, 호흡수를 늘리는 방법으로 해결할 수밖에 없어 더위를 극복하는데 체력 소모가 많이 따르게 되며 열 스트레스에 대한 저항력이 떨어진다.

### 고온 스트레스와 관련된 사항들

돼지의 체중에 따른 적정 온도는 <표1>에 제시되어 있다. 하절기에는 환경 온도가 돼지들의 적온보다 상당히 높기 때문에 각 사육 단계별로 적절한 방서 대책을 강구하지 않으면 많은 피해를 입을 수가 있다.

### 육성/비육돈의 사료 섭취량 저하와 성장 지연

하절기에 육성/비육돈에서 관찰되는 가장 일반적인 사항은 사료 섭취량이 현저하게 떨어진다는 점이다. 이러한 사항은 돼지의 체중이 크면 클수록 영향을 더 많이 받는데 이것은 환경 온도가 적은 이상으로 올라갈 경우 체내의 대사열 발생을

줄이기 위하여 사료 섭취량을 실제 필요량보다 적게 섭취하려 하기 때문이다. 육성/비육돈에서 환경 온도가 적온 보다 1℃ 상승할 때마다 1일 두당 사료섭취량이 100~200g 감소된다 <표2>.

사료 섭취량 저하와 더불어 두드러진 현상은 사료 효율이 저하된다는 사실이다. 환경온도가 상한 임계온도 보다 1℃ 상승할 때마다 사료 효율은 0.2정도가 저하된다.

따라서 육성/비육 돈군에서도 중계환을 설치하거나 스프링클러(안개 분무 시설)를 설치하는 적극적인 방서 대책과 사

<표1> 돼지의 체중에 따른 적정온도

체중(kg)	적 온
신생 자돈 1~2	37~35℃
포유 자돈 2~7	31~28℃
이유 자돈 7~10	30~25℃
	25~22℃
육성돈 20~50	22~21℃
비육돈 50~110	21~18℃
임신 모돈	20~16℃
포유 모돈	20~18℃
웅돈	18~16℃

<표2> 환경온도가 1일 두당 사료 섭취량(kg)에 미치는 효과

온도	체중	
	32~65kg	75~118kg
15℃	2.7	3.7
20℃	2.5	3.2
25℃	2.0	2.8
30℃	1.8	2.4
35℃	1.2	1.4

**사료 섭취량 저하와 더불어 두드러진 현상은 사료 효율이 저하된다는 사실이다. 환경 온도가 상한 임계온도 보다 1℃ 상승할 때마다 사료 효율은 0.2정도가 저하된다.**

육 밀도를 줄여주는 관리를 실시하여야 한다.

### 포유 모돈과 자돈에서 나타나는 문제들

포유 모돈이 고온에 노출이 되면 식욕이 저하되고 사료 섭취량이 현저하게 떨어진다. 그 결과 유즙 생산에 이용되는 대사 물질 및 대사 호르몬에 영향을 미쳐 무유증이나 저유증을 유발해 포유 자돈 설사증을 일으키기 쉽다. 이러한 상황은 모돈의 음수 섭취량이 부족할 때 더욱 심해지므로 적절한 음수 장치로 최대한의 음수 공급에 노력을 기울여야 한다<표3>.

분만 전후 각각 1주일간 모돈의 급이기에 추가로 물을 부여하는 관리 방법도 모돈의 무유증이나 저유증과 관련된 포유자돈 설사증을 완화시키는데 상당한 도움이 된다. 또한 하절기에는 분만사의 돈방 바닥이 젖어 있는 경우가 흔한데 이것은 세균이나 원충의 생존과 전

파를 용이하게 해주며 모든 무유증이나 저유증과 복합되어 포유 자돈 설사증을 심화시킬 수 있다.

이러한 상황은 겨울철 바이러스성 설사병으로 피해를 입은 농장에서 더욱 현저하게 나타날 가능성이 높으므로 철저한 대비가 필요하다.

### 웅돈의 고온스트레스와 관련된 사항

하절기 교배돈의 분만을 저하는 크게 두가지 원인에 기인한다. 계절성 불임증과 웅돈의 고온 스트레스에 의한 수태율 저하가 그 원인인데 계절성 불임증의 경우 하절기 교배돈의 불규칙적인 재발증가와 가을철 비감염성 유산이 특징적이다. 웅돈의 고온 스트레스는 환경 온도가 올라가 웅돈이 고온(29℃ 이상)에 노출될 때 나타나며 고온 스트레스를 받은 웅돈이 회복되기 전에 교배에 이용시 규칙적인 재발 비율이 올라가는 것이 특징적이다. 웅돈이 고온 스트레스를 받으면 다음과 같은 증상이 나타난다.

- 웅돈의 식욕과 성욕이 감퇴된다.
- 정액 생산량이 감소한다.
- 총 정자수가 감소한다.
- 정자의 운동성이 저하

된다.

- 정자의 성숙 장애가 일어나고 이상 정자 발생률이 증가된다.

이상 정자는 고온 스트레스를 받은후 2주후부터 출현하기 시작하여 4~6주후 최고조가 되고(그림1) 이시기가 수태율이 가장 저하된다(그림2). 고온 스트레스를 받은 웅돈이 정상적으로 회복되는데는 고온 스트레스 종료후 약 6~8주가 소요되므로 장기간 생산에 막대한 지장을 초래하므로 웅돈에 더욱더 주의깊은 관리가 필요하다.

웅돈의 고온 스트레스 여부는 농장에서 분당 호흡률을 측정하여 쉽게 확인이 가능하다. 정상적일 때 웅돈의 호흡은 당 25~35회인데 반하여 고온스트레스를 받을 때는 호흡률이 분당 75~100회로 올라간다. 웅돈이 휴식시에 호흡률이 분당 40~50회 이상으로 올라가면 즉시 물을 뿌려주거나 선풍기나 환을 작동시키는 등 냉방 조치를 취해야 한다.

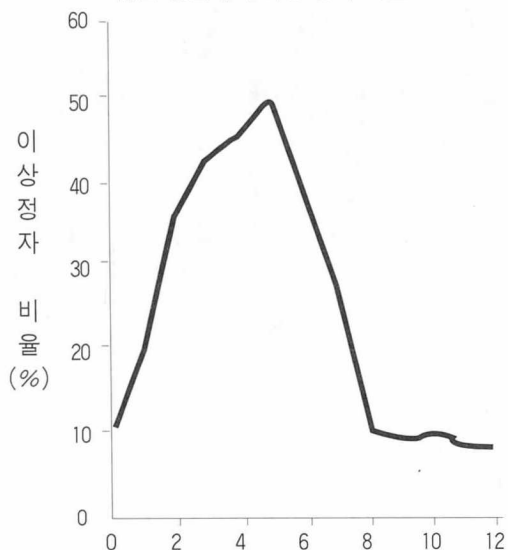
### 하절기에 문제시되는 감염성 질병과 대책

하절기에 문제시되는 감염성 질병으로 고온 스트레스를 심하게 받기 쉬운 임신돈이나 비육돈에서 발생하기 쉬운 돈단

<표3> 돼지의 1일 급수량

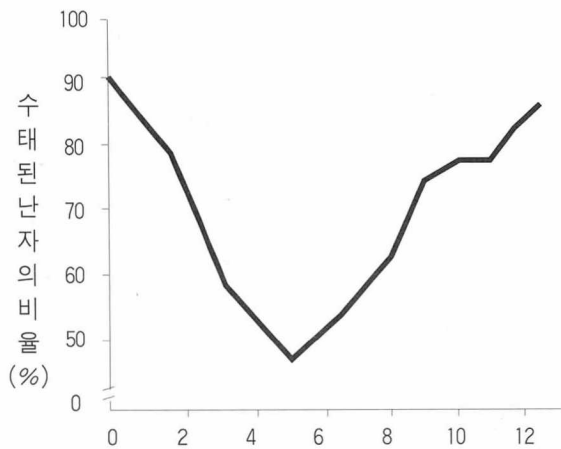
구 분	호흡 속도	1일 급수량
포유 자돈	0.3(리터/분)	1~2(리터/일/두)
이유 자돈	0.7	1~5
육성, 비육돈	1.0~1.5	5~10
임신돈	1.5~2.0	10~20
웅돈	1.5~2.0	8~10
수유 모돈	1.5~2.0	25~35
니뿔	1.5~2.0	

〈그림1〉 96시간의 고온 스트레스를 받은 젊은 웅돈에서 이상 정자 비율



96시간의 고온 스트레스 후 경과 시간(주)  
(출처 W.L. Flowers)

〈그림2〉 고온 스트레스를 받은 웅돈의 정액으로 수정시 수태된 난자의 비율



96시간의 고온 스트레스 후 경과 시간(주)  
(출처 W.L. Flowers)

독과 모기에 의해 감염되는 일본 뇌염 등이 있다.

### 돈단독

돈단독균의 감염에 의해 일어나는 돼지의 급성 및 전염병으로 급성 폐혈증, 다이아몬드링 피부병변, 관절염, 그리고 심내막염 등을 일으키고 임신돈에서는 유산이 일어난다. 돈단독은 주로 3개월령 이상의 돼지에서 주로 발생하고 급성 폐혈증에 의한 급사(急死) 소견은 특히 여름철에 많이 발생한다.

돈단독은 흔히 산발적으로 발생하지만 드물게 발병도 일어난다. 급성 발병시 페니실린 계열항생제의 주사가 현저한 치료 효과를 가져오지만

만성형(심내막염, 관절염)의 경우 감별진단도 어렵고 치료 효

과도 떨어진다.

농장에서 돈단독 부재 돈군의 유지는 거의 불가능하므로 이를 예방하기 위해서는 생균이나 사균백신의 접종이 요구된다. 번식 돈군은 계절백신 형태로 봄, 가을에 2회 일시 접종을 하고 자돈의 경우 약 50일령에 1차 접종을 하고 2개월 후에 보강 접종을 실시한다. 백신 접종시 주의할 점은 생균 백신을 접종시 항생제 처치를 피해야 한다는 점이다.

### 일본뇌염

일본뇌염 모기에 의해 전파되는 바이러스성 질병으로 웅돈의 고환염과 웅돈과 모돈이 불임 그리고 임신돈의 유·유산이 특징적이다. 일본뇌염 감염에 의한 유산증의 경우 유산태아의 피하 부종과 뇌수종이 나타난다. 감염시 임상 증상에 의한 감별 진단이 어렵고 피해도 현저하므로 꼭 백신 접종을 해야 한다. 일반적으로 종돈으로 사용할 돼지의 경우 2월 분만 자돈까지 접종을 해야 하며 모돈과 웅돈 그리고 후보돈은 4월과 5월에 2회 접종을 실시한다. 농장 주변의 모기 서식처에 대한 소독과 모기약을 살포하는 처치는 그리 효과적이지 못하다. **養豚**