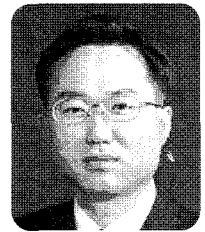


## PRDC의 발생동향 및 피해실태와 퇴치전략

**집** 단 다두 사육하는 양돈장은 각종 질병이 발생하기 쉬운 조건이므로 각별한 관리를 해야 질병으로부터 보호를 할 수가 있다. 특히 호흡기 질병은 양돈장에서 항상 발생할 수 있기 때문에 사양관리 및 환경관리를 철저히 해야 한다. 일교차가 심해지는 8월 중순부터 호흡기 질병이 다발하기 시작하여 돈사가 개방되는 4월까지의 호흡기 질병을 철저히 관리하지 않으면 농장은 경제적인 손실이 클 것이다. 호흡기 질병의 양상이 예전에는 단일로 발병하는 경우가 많았는데, 최근 들어서는 복합적으로 혼합 감염되어 질병을 일으키는 경우가 많아 양돈을 하는 농가들에게 어려움을 가중시키고 있다. 단일로 감염되었을 때는 치료 효과도 양호했으며 농장의 손실도 그다지 크지 않았는데, 복합 감염이 이루어지면서부터 치료 효과도 떨어지고 농장의 피해도 증가되는 경험을 보이고 있다.

대표적인 호흡기 질병으로는 홍막폐렴, 파스튜렐라성폐렴, 유행성폐렴, 위축성비염 등을 들 수 있는데, 보통 단일 병원균에 의한 감염의 경우에는 질병의 경과가 심해지는 경우는 드물다. 그러나 스트레스와 기타 요인으로 인해 면역기능이 약화될 경우, 그리고 일차 감염에 이어서 이차 감염이 이루어질 경우에는 그 증상과 경제적 피해정도가 심해진다. 최근에는 하나 이상의 병원균이 복합 감염을 일으키는 호흡기 질병이 증가하는 추세이다.

이와 같이 세균, 바이러스, 사육환경 및 사양관리의 부실, 스트레스, 면역력 감소 등의 요인이 복합적으로 작용하여 발생하는 호흡기 질병을 PRDC(Porcine Respiratory Disease Complex), 돼지 호흡기 질병 복합



이 오 형 원장  
(주)엘비씨

감염이라고 하는데, 주로 18주령 경의 육성돈에서 흔히 발병되는 것으로 알려져 있다. 이와 같이 복합 감염되는 호흡기 질병을 효과적으로 예방하고 치료하기 위한 방법에 대해서 알아보려고 한다.

### 1. 발병 상황 조사

필자는 2004년 상반기 동안 도축장으로 출하되는 비육돈에 대해서 폐장기의 감염 실태를 조사 한 결과 <표 1>과 같이 나타났다.

<표 1>에서와 같이 정상적인 폐장기는 5.7%에 불과했으

며, 10% 미만 감염율이 36.4%, 11~20% 감염율이 36.8%, 21~30%의 감염율이 14.8%, 31% 이상 감염율은 12.6%를 보였다. 또한 유행성 폐렴의 감염율은 74.0%의 감염율을 보였으며, 파스튜렐라성 폐렴의 감염율은 19.5%의 감염율을 보였다.

늑막염의 감염율은 15.0%의 감염율을 보였으며, 흉막 폐렴의 감염율은 5.3%의 감염율을 보였다. 정상적인 출하돈에서 이와 같이 폐의 병변이 검출된 것은 양돈장에서는 언제든지 호흡기 질병이 발병할 수 있다는 것을 보여주는

수치이다.

### 2. 돼지의 복합 호흡기 질병군의 원인

복합 호흡기성 질병군의 주요 원인은 여러 가지 원인체에 의하며, 그 중 바이러스 질병으로는 돼지의 번식장애 및 호흡기 증후군(PRRS), 돼지 인플루엔자(Swine influenza, SIV), 오제스키(ADV), 돼지 호흡기성 코로나 바이러스 (Porcine Respiratory Corona virus, PRCV), 돼지의 사이토메갈로 바이러스(Porcin Cytomegalo virus) 등이 있고, 1차

<표 1> 폐장기의 감염 정도

농장	정상(%)	< 10(%)	11~20(%)	21~30(%)	31~40(%)	> 40(%)	만성(%)	급성(%)
A	1.4	55.6	34.7	9.7			73.6	25.0
B	5.3	57.9	35.5	6.6			76.3	18.4
C	0.0	31.8	42.4	19.7	1.5	4.5	83.3	16.7
D	2.4	35.7	40.5	21.4			71.4	26.2
E	3.4	27.6	44.8	20.7	3.4		82.8	13.8
F	9.7	48.6	30.6	11.1			65.3	25.0
G	4.2	37.5	39.6	18.8			93.8	2.1
H	10.0	45.0	18.3	16.7	5.0	5.0	83.3	6.7
I	13.3	6.7	40.0	6.7	20.0	13.3	66.7	20.0
J	6.5	38.7	33.9	11.3	4.8	4.8	64.5	29.0
K	9.4	28.1	40.6	15.6	6.3	0.0	59.4	20.9
L	3.1	23.4	40.6	18.8	9.4	4.7	67.2	29.7
평균	5.7	36.4	36.8	14.8	7.2	5.4	74.0	19.5

<표 2> 늑막염 및 흉막폐렴 감염율

구분	A(%)	B(%)	C(%)	D(%)	E(%)	F(%)	G(%)	H(%)	I(%)	J(%)	K(%)	L(%)	M(%)	평균(%)
늑막염	13.9	31.6	13.6	9.5	27.6	12.5	2.1	10.0	26.7	0	12.5	23.9	10.9	15.0
흉막폐렴	15.3	5.3	7.6	7.1	3.4	0	0	0	6.7	0	9.4	8.9	4.7	5.3

적 세균성 질병으로는 마이코플라즈마 하이오뉴모니아(*Mycoplasma hyopneumoniae*), 돼지 위축성 비염(*Bordetella bronchioseptica*), 홍막폐렴균(*Actinobacillus pleuropneumoniae*), 2차적으로는 파스튜렐라성 폐렴(*Pasteurella multocida*), 살모넬라(*Salmonella cholerasuis*), 연쇄상구균(*Streptococcus suis*), 글래서병의 원인체인 헤모필러스 파라수이스(*Hemophilus parasuis*) 등이 있다. 이 중에서도 *Mycoplasma hyopneumoniae*, *Pasteurella multocida* 및 *Actinobacillus pleuropneumoniae* 등 3가지 세균이 복합 호흡기성 질병군의 가장 중요한 원인으로 작용하고 있다.

또한 개체의 면역상태에 따라 병변의 크기와 질병의 발병 양상이 다르다.

이상과 같이 여러 가지 세균과 바이러스 및 면역 상태에 따라 복합적으로 감염되어 호흡기 질병을 일으키지만, 병원성 미생물 이외의 환경적인 요인이 즉 여러 가지 스트레스 요인, 돈사 내에서의 과도한 암모니아 가스, 밀집사육, 환기불량, 수송 및 이동, 돼지의 흡사 등이 발병요인으로 매우 중요하게 작용한다.

### 3. 증상 및 진단

돼지 호흡기 복합 감염증(PRDC)의 자돈에서의 증상은 사료섭취 불량, 호흡곤란 또는 호흡축박을 보이며 기침이 증가하고 숨쉬기를 곤란해 하는 등 만성화되면 심한 위축으로 돼지의 성장률 및 사료효율이 낮아지고 열을 동반한 무기력과 식욕부진이 나타난다. 그로 인한 폐사율이 증가된다.

급성 호흡기 질병이 초기에 나타나다가 만성으로 진행되며, 비육돈사에서 위축, 폐사율이 높아진다. 이환율은 높아서 대략 30~70%이며, 폐사율은 4~6%이다.

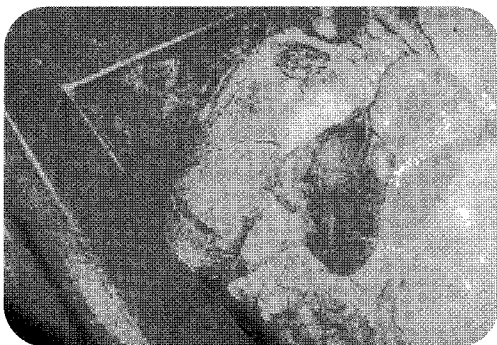
기침이 심해지고 개구 복식 호흡을 하게 되면 폐사로 이어지기도 한다.

마이코플라즈마 단일 감염증에서는 건성 기침과 성장부진을 보이지만, PRDC인 경우 식욕부진과 원기 부족 및 침울 현상 후 폐사될 수도 있다.

이 질병의 정확한 진단을 위해서

는 부검이 필수적이다. 부검을 통해 육안병변을 확인하고, 조직검사 및 원인체 분리를 위한 시료를 채취하여 검사한다. 그리고 원인체를 신속하게 확인하기 위한 형광항체검사나 PCR이 자주 이용된다. 또한 혈청검사를 통해 특정 원인체에 대한 항체를 확인하여 진단에 활용하기도 한다. 최종적인 진단을 위해서는 이들 검사 결과들을 종합하여 진단을 하게 된다.

PRRS와 파스튜렐라 멸토시다가 복합감염된 개체의 폐는 육안적으로 퇴축이 안되어 있고, 전엽에 걸쳐 적색-회백



▲ <그림 1> 유행성 폐렴 병변



▲ <그림 2> 파스튜렐라성 폐렴

색 경화소가 있는 경우가 많다. 흉막폐렴 감염 예의 경우 폐의 출혈 및 섬유소성 피사, 섬유소성 흉막염 등의 병변이 관찰된다.

병리조직학적으로 PRRS와 파스투렐라 멀토시다가 복합 감염된 개체의 폐는 심한 기관지간질성 폐렴이 나타난다.

#### 4. 예방 및 치료 대책

복합 호흡기성 질병군의 예방 및 치료 대책은 크게 3가지로 구분하여 설명할 수 있는데, 첫째가 가장 중요한 환경 관리이고, 둘째가 백신관리이며, 셋째가 항생제 치료이다.

##### 가. 환경 관리

###### 1) 온·습도 관리

- 반드시 온·습도계를 설치: 돼지에서 10cm 높게
- 적정 사육 육성 비육돈의 온도: 18~20°C
- 적정 습도: 50~70% 발판(통로에 물 뿌리기, 안개 분무기 등 활용)
- 돈사 온도와 외부 온도는 1일 3회 체크
- 방한 및 방서 시설을 한다.(저온, 고온시 사료효율이 떨어짐)
- 방한 시설: 단열재, 보온

덮개, 비닐, 깔짚, 폐지 등

- 방서 시설 : 송풍기, 그늘막, 선풍기, 스프링 쿨러

■ 환절기 일교차와 낮은 습도는 호흡기 질병을 유발하므로 특히 주의(온도차가 5°C 이내가 되도록 관리)

###### 2) 환기

■ 관리자가 돼지 높이에 앉았을 때 '악취, 호흡곤란, 먼지가 많다' 등을 느낄 때는 환기 불량 상태

■ 환기불량: 호흡기 질병, 성장지연, 꼬리교식, 사료효율 저하

■ 환기대책: 환기시설을 갖추며 융통성 있게 조절(출입문, 창문, 환기창, 물뿌리기, 강제 송풍기 등)

■ 밤과 낮의 기온 변화에 유의하여 창문 조절

■ 혹한기(돈사내 온도: 5°C~10°C)에도 유해 가스 배출을 위해 가끔씩 환기를 시킴

■ 보온과 환기를 잘 조화시키면서 조절

※돈사내 사육두수에 따라 적정환의 크기와 속도를 조절한다.

■ 주기적인 가스 측정: 암모니아 농도 10 ppm 이하 유지(가스제거

제 활용)

##### 나. 백신접종

돼지 복합 호흡기 질병의 원인균 중 1차적으로 문제되는 것이 유행성 폐렴균인 마이코플라즈마 하이오뉴모니아이다. 그러므로 유행성 폐렴에 대한 관리가 중요하다. 유행성 폐렴을 효과적으로 예방한다면 많은 부분 PRDC를 효과적으로 예방하는데 도움이 될 것이다. 그러므로 농장에서는 유행성 폐렴에 대한 항체가 검사나 도축 검사를 실시하여 농장에 맞는 백신프로그램을 개발하여 적용하는 것이 중요한 관리 항목이다.

그 외 호흡기 질병을 일으키는 질병 중에서 위축성 비염, 파스투렐라성 폐렴, 흉막 폐렴, 글래서씨병 등 호흡기

〈표 3〉 비육돈 환기량

구 분	비육전기 (45~68kg)	비육후기 (68~95kg)
최소 환기량(/분)	0.45㎡	2.04㎡
최대 환기량(/분)	0.62㎡	2.83㎡

〈표 4〉 백신 프로그램

구 분	1차	2차
유행성 폐렴	1주령	3주령
위축성 비염	1일령	
흉막 폐렴	5주령	7~9주령
PRRS	2주령	

•상기 프로그램은 백신회사의 권장 프로그램이며, 농장에 따라 달리 적용할 수 있음.

질병에 대한 백신도 농장에서 항체가 검사나 부검을 통해서 문제가 예상될 경우, 문제가 예상되는 질병에 대한 백신을 선택적으로 접종하는 것이 바람직하다. 또한 PRRS 백신 역시 농장에서 문제를 일으킬 경우 농장의 실정에 따라 사용할 수 있다.

### 다. 항생물질의 적절한 투여

호흡기 질병은 집단적으로 발병하는 경우가 많으므로 개체 치료도 중요하지만, 돈군 전체를 치료하는 것이 중요하다. 호흡기 질병이 발생 초기일 경우는 사료 첨가나 음수에 첨가하여 질병을 예방 및 치료할 수 있으며, 질병이 어느 정도 진행된 경우는 반드시 개체별로 주사를 하여 주는 것이 효과적인 치료가 될 것이다.

항생제의 사용은 농장에서 내성 유무를 검사한 후 사용하는 것이 항생제 치료 효과를 높이므로 항생제 내성 검사를 주기적으로 실시하여 농장에 맞는 약제를 선택하여

적용할 수 있어야 한다.

#### 1) 호흡기 치료 방법

##### ■ 돈군 단위로 치료

- 항생제 사료 첨가
  - 첨가 시기 : 돼지 이동시, 사료 교체시, 임상증상이 나타나는 시기, 면역 수준이 떨어지는 시기
  - 첨가 방법: 치료 수준의 항생제 1주일간 사료 첨가(질병 경과에 따라 가감), 이 때 별도로 소화제와 영양제 병행 첨가
  - 음수투여 첨가 방법
    - 1일 1회 첨가로 3일간 첨가(상황에 따라 연장)
    - 첨가 시간: 여름 오후 5시경 첨가
    - 절수 30분 후 입수구를 잠금
    - 2시간 정도 먹을 수 있는 물량 확보
    - 1일 첨가량을 1회 혼합
    - 첨가제 투여 후 입수구를 열어 줌

##### ■ 개체 치료

- 돈군의 상태가 심할 경우는 돈방 단위로 주사
- 1회 주사한 개체는 3일간 치료(개체별 표시 후 치료)

- 주사시 항생제와 소염제를 같이 치료

##### ■ 환돈 식별 방법

- 1일 2~3회 돼지를 일으킴
- 피모가 거친 돼지
- 복부가 함몰된 돼지
- 복식 호흡을 심하게 하는 돼지
- 기침을 심하게 하는 돼지

돼지 복합 호흡기 질병에 대해서 살펴보았는데, 양돈장에는 정도의 차이는 있으나 호흡기 질병은 모두 가지고 있다. 이와 같은 호흡기 질병을 어떻게 관리하느냐에 따라 호흡기 질병으로 피해를 볼 수도 있고, 피해 없이 출하할 수도 있다. 호흡기 질병의 관리 항목 중 가장 중요한 것이 환기관리이다. 돼지에 알맞은 환경을 만들어 줄 수 있도록 노력한다면 호흡기 질병은 어느 정도 관리가 가능한 질병이다. 환절기와 동절기에 호흡기로 인한 피해를 줄이기 위해서는 지금부터 철저한 환기관리와 농장에 맞는 백신 프로그램을 개발 적용하는 것이 필요한 때이다. **양돈**

### 본지 캠페인

**돈열 박멸 없이 양돈산업 미래 없다**