

양돈장의 골치거리,
호흡기 질병 피해를 막자

돼지 호흡기 질병이 생산성에 미치는 영향 및 대책



원 세 현 과장
(주식회사 동방 마케팅부)

돼지의 호흡기 질병은 만성 소모성 질병으로 현대 양돈산업에 있어서 전세계적으로 가장 경제적인 피해가 큰 질병으로 주목받고 있다. 최근 대부분의 양돈장은 다두 및 밀집사육에 따른 사육환경의 악화로 인하여 호흡기 질병이 쉽게 발생할 뿐만 아니라 장기간 지속하여 양돈산업에 막대한 경제적 손실을 주고 있다.

이러한 호흡기 질병은 세균과 바이러스 단독 또는 복합으로 작용하여 다양한 양상을 띄우므로 개개의 질병에 대한 진단, 예방 및 치료대책을 세우는 것도 중요하지만 사양가들에 있어서는 호흡기 질병의 발생 양상에 따른 전략적인 돈군 관

리가 더욱 효과적일 것이다. 따라서 호흡기 질병의 발생양상과 생산성에 미치는 영향을 알아보고 각 호흡기 질병의 예방·치료대책에 대해 간단히 기술하고자 한다.

1. 돼지 호흡기 질병의 발생빈도

양돈산업에 가장 큰 문제를 일으키는 호흡기 질병은 폐렴과 흉막염 형태로 확인할 수 있다. 이러한 병변을 일으키는 원인은 다양한 세균과 바이러스이며 1차 원인체로 작용하는가 하면 2차 원인체로 더욱 중요하게 작용하기도 한다. 중요한 1차 원인체로는 흉막폐렴균

(Actinobacillus pleuropneumoniae), 오제스키병 바이러스(Aujeszky's Disease virus), 마이코플라스마(Mycoplasma hyopneumoniae), PRRS 바이러스(Lelystad virus)를 들 수 있으며 2차 감염시 나타나는 병원체로는 파스튜렐라균(Pasteurella's), 연쇄상구균(Streptococci), 포도상구균(Staphylococci) 등을 들 수 있다.

호흡기 질병의 발생빈도는 출하돈의 폐장기를 조사하는 것이 가장 정확한 방법으로 알려져 있으며 개개의 돈군 및 나라별 폐렴 발생 양상은 국내외 연구자들에 의해 조사되었으며 성적을 살펴보면 다음과 같다. 국가별로 출하돈에서의 폐렴 발생빈도는 17%~66% 범주 내에 있다고 발표되었다(Lefoll과 Solignac, 1988). 네덜란드에서는 1975년부터 연간 150만두의 돼지를 이용하여 정기적으로 폐렴 검사를 도축장에서 실시하고 있으며 폐렴의 발생빈도는 1981년 23%에서 1990년 5.8%로 감소하고 있다.

반면에 국내 출하돈에서의 폐렴 발생빈도에 대하여 연도별로 조사한 성적은 없지만 계절별로 출하돈의 폐렴 병변 발현율을 조사한 성적에 따르면(박응복, 대한수의사회지 제20권, 1984) 폐렴 병변 발현율은 계절별로 비슷하였으나<표 1> 평균 65%로 상당히 높게 나타

났다.

많은 경우에 폐렴은 홍막으로까지 염증이 퍼져 홍막염을 일으킨다. 스칸디나비아 국가들에서의 홍막염 발현율은 조사두수에 따라 2.8%에서 17%까지 매우 다양하게 나타났다. 심지어 덴마크에서는 SPF 시스템을 사용한 돈군에서 홍막염 발현율이 1980년에서 1987년 사이에 2.8%에서 4.0%로 증가하였다.(Sanker와 Gerbold, 1989) 네덜란드의 경우 1975년 이후 정기적으로 홍막염 검사를 도축장에서 실시하고 있으며 심한 병변을 가지는 홍막염의 발생빈도는 1980년에서 1985년까

지는 약 2.0%로 일정한 수준을 보였으며, 1987년과 1988년 2년간 집중적으로 조사결과(EIbers)에 의하면 홍막염 발현율은 14.3%로 나타났다.

1974년 조사결과(Tielen, 1974)에 의하면 폐렴 발현율은 개개의 돈군 사이에 상당한 차이가 있음이 확인되었고 1991년 조사결과(EIbers, 1991) 돈군간에 폐렴 및 홍막염의 발현율에 있어서 엄청난 차이를 보였다 <표 2>.

2. 돼지 호흡기 질병이 생산성에 미치는 영향

<표 1> 출하돈의 계절별 폐렴 병변의 발현율

구분 \ 월	12	2	5	7	9
검사두수	104	104	95	85	119
폐렴 발현율(%)	61.7	67.3	58.9	62.7	71.4

* 폐렴 병변의 정도는 생략함

<표 2> 출하돈에서의 호흡기질병 발현율 평균 발현율과 돈군간 발현율 범위

병리소견	돈군 수	평균 발현율	돈군간 범위(%)	
			최고	최저
홍막염	59	14.3	26.5	1.5
폐렴	155	10.0	25.8	4.1
심한 홍막염	155	2.7	8.0	0.6
폐화농	155	0.3	1.7	0.0

<표 3> 출하돈에 있어 일당 증체량과 폐렴 및 홍막염과의 연관성

(Tielen et al, 1978)

감염	돼지 두수	종료체중(kg)		일당증체량(g)	
		자돈기	비육기	자돈기	비육기
병변없음	93,437	24.6	85.4	335	642
폐렴	19,049	24.7	83.7	334	614
심한홍막염	2,711	24.3	85.4	311	614
합계/평균	115,197	24.6	85.1	334	636

호흡기질병으로 인한 경제적 손실은 돼지 일령, 감염의 정도, 1차 발병 후 진행 과정 등에 따라 달라지므로 손실 액을 추정하기란 매우 어렵다.

<표 3>은 돈군 500개 이상의 115,000여 출하돈에서의 호흡기 질병 발현율과 분만에서 출하까지의 기록자료를 통합 분석하여 폐렴과 홍막염이 1두당 생산성에 미치는 영향을 나타낸 도표이다(Tielen 등 1978). 폐렴과 심한 홍막염을 가진 돼지는 비육시기에 약 30g 정도의 평균 일당 증체량이 건강한 돼지와 비교하여 적다. 심한 홍막염을 가진 돼지는 자돈 시기에 약 23g 정도의 평균 일당 증체량이 건강한 돼지와 비교하여 적으므로 이들 돈군에서 홍막염을 예방하기 위해서는 자돈 시기에 특별한 관심을 기울여야 한다.

<표 4>는 폐렴, 홍막염 및 폐화농이 성장에 미치는 부정적 영향을 나타낸 도표이다(EIbers 1988). 폐렴 발현율이 높은 돈군내(30%이상) 모든 돼지는 다른 폐렴 발현 돈군의 평균 일당 증체량보다 낮았으며 돼지 두당 실제 성장에 있어 1일 평균 54g 적었다. 심지어 폐렴 발현율이 경미하게 증가(10~20%)한 돈군에서도 성장률이 떨어졌으며 그 결과 호흡기 질병이 생산성에 얼마나 많은 영향을 미치는지 알 수 있다.

〈표 4〉 도축장의 비육돈에서의 호흡기 증상과 일당 증체량과의 연관성

감염	돼지 두 수	평균 일당증체량 (g)	성장 정체 (g/1일)
병변 없음	28,973	729	-
폐렴	32,260	687	42
홍막염	18,848	685	44
폐 화농	1,128	682	47
심한 홍막염	7,954	692	37

(돈군 155개, 돼지 101,306두, Elbers, 1991)

3. 각 호흡기 질병의 방 제대책

1) 마이코플라스마 폐렴

마이코플라스마 폐렴은 일반
적으로 상재성으로 감염되어
나타나는 만성적인 호흡기 질
병(유행성 폐렴)으로 돼지질병
중 가장 널리 발생하며 증상으
로는 기침, 거친 피모, 낮은 폐
사율을 나타낸다. 모돈으로 부
터 감염된 신생자돈은 이유후

2~3주 후에 임상증상을 나타
내나 초유를 충분히 섭취하지
못한 자돈(특히 모돈이 MMA
에 걸린 경우)은 2~4주령에 증
상을 나타내기도 한다.

• 발생상황

4~6개월령에서 이 질병에
대한 이환율은 40~60%로 매우
높으며 도축 검사시 출하돈의
10~80%의 다양한 폐렴 병변을
보인다(Switzer and Ross, 19
75). 우리나라의 경우 90Kg 출

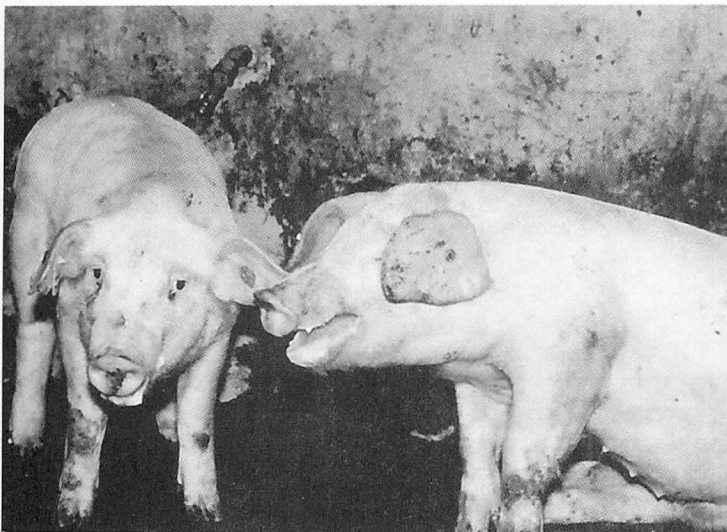
하돈의 60~71%에서 폐렴 병변
이 나타나고 그 중에서 85%가
마이코플라스마 폐렴으로 판명
되었다(오효성 1984).

• 경제적 손실

이 질병으로 인한 폐사율은
1~5%이며 20~30%의 돼지에
서 증체 저하를 나타낸다. 비육
돈군에서의 대다수의 돼지가
마이코플라스마 폐렴에 감염되
어 있어 그 피해는 생산성 저하
로 나타난다. 사료효율이 10%
정도 떨어지며(Muirhead, 19
89) 성장률이 12%~15%까지
떨어진다(Pointon et al., 1985).
예를 들어 체중 50~85Kg 기간
중에 증체율이 12.7% 감소하였
다면 두당 1,200원 정도의 경제
적 손실을 보게 된다.

• 예방 및 치료 대책

마이코플라스마 감염으로부터
완전히 벗어나는 것은 어려
우며 약제투여를 통해 임상증
상을 줄여줄 수 있다. 마이코플
라스마 폐렴은 종종 파스튜렐
라균, 위축성비염균 및 홍막폐
렴균과 복합감염되므로 광범위
항균범위를 가지는 복합 항생
제가 권장되어진다. 최근에 이
질병으로 인한 손실을 막기 위
해 백신이 도입되었다. 백신 사
용으로 폐 병변을 줄여주고 증
체율을 개선시킬 수 있으나 폐
장내 마이코플라스마를 줄여줄
수 없다. 그러므로 치료약제 또
는 백신의 사용시 돈사내 위생
수준의 개선이 반드시 병행되



〈그림 1〉 급성 홍막폐렴으로 심한 호흡장애를 겪고 있는 돼지

어야 한다.

2) 흉막폐렴

흉막폐렴은 세계적으로 널리 분포되어 있으며, 주로 이유자돈 및 비육돈에서 다발하는 급성 호흡기 질병이다. 증상으로는 고열, 식욕부진, 심한 호흡장애, 청색증, 호흡곤란 및 급사를 보이는 질병으로 거품 섞인 코피도 종종 관찰할 수 있다. 아무런 임상증상이 24~36시간 안에 폐사가 일어나기도 한다.

도축장 검사시 흉막염 발현율이 증가되면 흉막폐렴 감염돈군으로 의심할 수 있다.

• 발생상황

흉막폐렴은 국내에서도 많이 발생되어 양돈업에 피해를 주고 있으며, 도축돈의 폐렴 병소에서 비교적 높은 균의 분리율(38%)과 함께 항체 보유율(53.4%)도 높아 본 병이 만연된 것을 알 수 있다(수의과학연구소 보고).

• 경제적 손실

돈군에 따라 매우 다양하게 나타나며 가장 큰 경제적 손실은 높은 폐사율과 함께 약제비용 증가를 들 수 있다.

• 예방 및 치료대책

급성으로 발병시 전략적인 항생제 투약이 권장된다. 발병 즉시 환축이 있는 돈방내 모든 돼지에게 고용량(권장용량의 2배)의 항생제 주사를 실시한 후

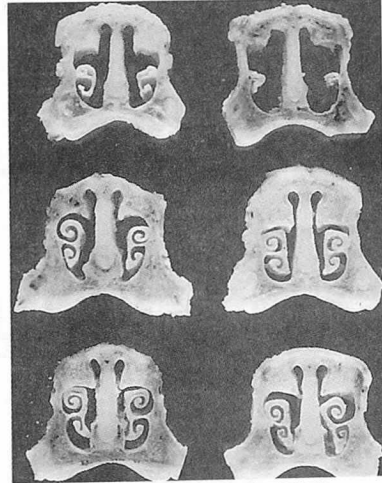
사료첨가용 항생제를 사료에 첨가하여 7~10일간 투여한다. 이 질병을 예방 및 억제하기 위한 대책은 다음과 같다.

◇ 흉막폐렴이 없는 농장으로부터 돼지구입

◇ 스트레스(온도급변, 밀사, 이동 및 혼사 등) 방지

◇ 조기 격리 이유

◇ 백신접종(더욱 효과적인 서브유니트 백신)



〈그림 2〉 돼지 비강의 수직 절단면

제일 위쪽 2개의 비갑개골은 보데텔라균 병원성 균주를 접종한 후 독소원성 파스튜렐라균을 접종한 결과 비갑개골의 손상과 확대된 비강

3) 위축성비염

위축성비염은 어린돼지에서 나타나는 호흡기 질병으로 비갑개골의 저형성으로 비갑개의 위축이 생겨 주둥이가 짧아지거나 빠뜨어지게 된다. 위축성비염은 전염성이 강하고 대부분의 농장에서 보편적으로 만연하여 다두 사육에 심각한 경제적 손실을 입힌다. 위축성비염의 증상은 재채기, 눈밑에 검은 점선, 비출혈 및 안면 기형을 야기한다.

• 발생상황

위축성비염은 돼지를 사육하는 나라에서 대부분 발생하고 있는 질병으로 전염성이 강하여 포유자돈이나 이유자돈에서 쉽게 감염이 일어난다. 많은 모돈이 보데텔라균이나 파스튜렐라균에 감염되어있어 직접접촉이나 콧물방울을 통하여 2~3주

령 자돈과 이유자돈군의 70~80%가 감염되어 수개월간 지속된다. 출하돈에서 비갑개병변을 조사하면 30~60%에서 비갑개의 위축이 인정된다고 한다.

• 경제적 손실

일반적으로 이 질병으로 인한 증체율 감소는 5~15%이고 심한 정도에서는 20~25%라고 한다.

• 예방 및 치료 대책

위축성비염의 효과적인 방제 대책은 예방접종 및 관리개선을 철저히 함으로써 이루어질 수 있다.

◆ 사육관리와 환경인자의 개선

울-인/울-아웃 실시
사료내 항생제 첨가
사육 밀도를 낮춘다.
적절한 환기

◆ 백신의 접종

처녀돈과 자돈에 백신접종