특·집 / 쓰비상!
봄철 돼지호흡기 질병을 막아라

# 호흡기 질병이 양돈 생산성에 미치는 영향과 피해 및 대책

최근 사료대의 상승에 따른 생산비 부담은 양돈장의 생산성 향상과 효율적인 질병관리를 절실시 요구하고 있다. 실제 수입원자재의 상승은 모든 경제분야의 큰짐이 되고 있으며 양돈업 역시 동일한 여건으로 장기간의 파장을 미칠 것으로 전망된다.

'98년 양돈 생산성제고를 위하여 양돈장에서 지속적으로 만성적인 피해를 줄 수 있는 호흡기질병의 현황 및 이에 따른 대책을 정리하여 보고자 하였다.

권 창 희 연구관
(수의과학연구소 미생물학 박사)

## 1. 호흡기 질병의 현황 및 피해

호흡기 질병은 어느 양돈장이나 타격을 줄 수 있는 질병으로서 단지 그 피해가 급성의 경우를 제외하고는 눈에 잘 뜨이지 않는다는 특징을 갖고 있다.

최근 들어 호흡기 질병의 수직전파는 분만후 조기격리사양법(SEW)이나 3 Site 또는 Multiple site 사양기술을 도입하여 효과를 보는 것으로서 권장되고 있다. 그러나 우리 나라와 같은 실정에서 이와 같은 사양은 대단위 농장에서 대규모의 자본을 요구로 하며 실제 이상적인 논리를 따를 수 없는 것이 대부분의 농장에서 겪어야 하는 현실이다.

또한 호흡기질병의 전파 및 피해의 근절은 사육돈의 수평감염에서 더 문제가 될 수 있으며 이와 같은 피해의 예방은 각 농장 나름대로

〈표1〉 양돈장에서 발생하는 주요 질병원인증상 및 발생요인

| 구분 | 질병명 | 증상 | 복합감염 가능성 | 환절기 발생빈도 | 복합, 수평 및 수직감염 빈도 (예방약 접종시 수직감염) | 발생요인 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 세균성 | 파스튜렐라 | 고열, 기침, 식욕감소, 고열, 원기부량 | 대장균, 연쇄상구균 등과 복합감염할 경우 급성 증상이 빈번하다. | 급성, 만성 | +++ (-) | 기도상재균이며 환경, 기후, 사료 급변시 다발 |
| | 마이코플라즈마병 | 사료효율감소, 기침, 출하일령 지연 | 타 세균성 질병과 빈번히 감염함 | 만성 | ++ (-) | 이유 및 비육기다발, 접촉, 비말감염 |
| | 흉막폐염 | 호흡곤란, 복식호흡, 사료섭취량 감소, 만성시 성장지연 | 잠복감염이 빈번하며 사육환경이 악화될 경우 심한 호흡기 장해를 나타낸다. | 급성 및 만성 | +++ (-) | 밀사, 환기불량, 기온 스트레스 |
| | 위축성비염 | 급격한 재채기, 비루, 호흡곤란, 비즙, 눈꼽, 가끔 비출혈 | 타 호흡기 병인체와 혼합감염시 폐염증상, 성장지연, 호흡기 증상 악화 | 급성 및 만성 | ++ (-) | 밀집사육시 다발 |
| | 글래서병 | 발열, 구토, 신경증상, 관절염 성돈은 무증상, 육 | 기타 호흡기 병인체 복합 감염시 호흡기 증상 악화 | 급성 | + | 사양환경의 변화, 기후 스트레스, 수송 |
| 바이러스 | 돼지오제스키병 | 성돈의 폐염증상, 임신돈의 유사산, 육성돈의 기침 자돈의 호흡기증상, | 다발지역에서는 육성돈 및 이유자돈의 폐염, 기타 세균과 복합감염 가능 | 지속적 발생 | + (-) | 감염 및 잠복 모돈에 의한 전파 |
| | 돼지 생식기 및 호흡기 증후군 (PRRS) | 복식호흡, 육성돈의 호흡기증상, 유사산 및 조기폐사 | 기타 세균과 복합감염시 피해가 크다. | 급성 및 만성 | ++ (-) | 감염자돈, 모돈에 의한 수직, 수평 전파 |
| | 돼지 호흡기 코로나바이러스(PRCV) | 육성돈의 약한 호흡기 증상, 기침, 성장지연, 사료효율 감소 | 타 바이러스성 질병 PRRS와 복합감염, 기타 호흡기 세균성 질병과 복합감염이 가능, 전파가 빠르고 대단위농장에 상재 | 내과하는 경우가 빈번, 복합감염시 급성으로 전환이 가능 | + (-) | 이유자돈에 감염시 사료효율 감소 및 기타 복합감염시 폐염 증상 |
| | 돼지 아데노바이러스 | 육성돈의 경우 환절기에 빈번히 분리됨. | 기타 호흡기 바이러스성 및 세균성 질병과 복합감염이 가능 | 돼지호흡기(P-RCV) 감염증과 유사할 것으로 측정 | + | 상제균처럼 환절기에 빈번히 분리 |
| | 돼지 인플루엔자 바이러스 | 식욕부진, 원기소실, 호흡촉박, 기침, 고열 | 환절기에 다발할 수 있으며, 흉막폐염균이나 파스튜렐라와 복합감염시 증상이 심하다. | 급격한 기온변화시 증상을 나타내는 경우가 빈번함 | + | 기후, 기온변화 및 사양 스트레스 |

의 사양환경 및 사양관리, 질병방역의 수준, 호흡기질병에 대한 인식에 반비례하여 피해가 발생되는 실정이다.

현실적으로 중요한 호흡기 질병의 원인체는 세균성이나 바이러스성 병인체로 대별할 수 있으며 그 증상 및 발생요인을 요약하며 〈표1〉로 정리할 수 있다.

## 2. 호흡기 질병에 의한 피해 및 경제성 분석

호흡기 질병이 양돈에 미치는 손실이 가시적이며, 지속적

이란 점은 누구나 인정하겠지만 그 구체적 분석에는 농장 및 사양관리에 따른 변동을 나타낼 수 있다.

이러한 측면에서 해외에서 취합된 자료를 바탕으로 우리의 현실을 조명하여 보자.

미국의 경우 호흡기 질환에 의한 손실은 폐렴과 위축성비염의 경우에만 각각 손실액의 14% 및 10% 정도로 산정되었으며 전체 질병군중 호흡기 질병에 의한 손실은 약 25%정도 추산되었다. 독일의 경우 호흡기 질병에 의한 손실은 년간 약 7,000억원 정도로 산정되었으며 구체적인 내용은 성장지연에 의한 손실이 60%, 폐사손실이 37%, 도축시 폐기 폐장에 의한 손실이 3% 정도로 집계되었다.

그러므로 이상의 호흡기 손실의 내역을 구체적으로 정리하자면 폐사율에 의한 직접 손실을 비롯하여 증체율의 저하, 사료섭취량의 증가, 육질의 저하, 증상치료를 위한 투약비, 예방약 지출비용, 위생처리비용 및 이에 소요되는 노동력 비용으로서 집계된다. 실제 호흡기 질환을 유발하는 주요 3가지 질병에 의한 손실을 예로들자면 대략 〈표2〉와 같이 요약된다.

〈표2〉 호흡기 질병에 의한 생산저하 내용 및 추산 손실

| 질환군 | 손실내용 | 손실추산 내용 및 분석방법 |
|---|---|---|
| 폐염 | 6~14% | 사료효율 감소, 심한 폐염의 경우 증체율 저하 |
| 흉막폐염 | 0.5~33% | 증체율 감소, 사료효율 저하, 농장에 따른 폐사율의 변이가 인정되며 감염돈군에 따른 차이 및 폐사율은 복합감염, 처리상태에 따라 변이가 있음 |
| 위축성 비염 | 5~13% | 증체율의 저하에 따른 경제적 손실 |

〈표3〉 호흡기 질병발생에 영향을 줄 수 있는 농장내 사육환경 및 정도

| 발생요인 | 호흡기 피해를 줄 수 있는 면역저하 요인 |
|---|---|
| 양돈 생산 및 사육규모 | - 대단위 농장은 소단위 규모에 비하여 높은 가능성이 상존함.<br>- 밀집사육은 적정사육규모에 비하여 매우 높은 호흡기 질병 유발<br>- 돈사내 지속적인 돈군의 사육은 각 batch별 사육상태에 비하여 호흡기 질병의 피해정도를 증가시킬 수 있음. |
| 돈사환경 및 관리 | - 난방불량, 소음, 기온차의 급변, 돈사내 환기불량, 보온상태 불량, 호흡기 질환축의 존재는 호흡기 질병의 급속한 전파를 유발하게 됨.<br>- 기온의 급속한 변화 및 변동은 겨울철의 신생자돈의 폐염발생율을 높임. |
| 비 호흡기성 소화기질환<br>- 돼지 전염성위장염, 돼지 유행성 설사, 대장균증 등 | - 돼지 전염성 위장염이 발생하는 농장 및 기타 소화기관의 이상은 폐렴에 대한 저항성을 저하시키며 호흡기성 질환 발생과 밀접한 상관을 나타냄. |

## 3. 호흡기 질병의 발생요인 및 역학

실제 호흡기 질병의 원인체인 흉막폐염, 위축성비염, 파스튜렐라 등의 세균은 각 농장에 상재되어 있으며 바이러스 병인체 역시 동일한 가정하에 호흡기 질병의 발생요인은 다음의 몇가지로 요약될 수 있다.

첫째, 농장규모에 따른 축사환경, 영양상태, 호흡기발생을 부축일 수 있는 사양환경과 사양관리수준이다.

즉 대단위 규모의 농장일수록 호흡기질병에 의한 발생 및 피해는 증가될 수 있으며, 돈사내 환기상태의 관리, 불충분한 영양상태를 유발시킬 수 있는 대규모 사료급식, 호흡기 질환을 악화시킬 수 있는 대장균증, 바이러스성 설사병의 발생 및 이에 대한 처리, 질병발생시 인력부족으로 인한 질병의 급속한 전파 등을 실예로 들 수 있다〈표3 참조〉.

또한 Mycoplasma hyopneumoniae에 감염된 돼지는 파스튜렐라와 같은 세균의 2차침입에 대한 숙주의 저항성을 저하시키며, 오제스키병 바이러스, 돼지 influenza바이러스, 돼지 parvovirus 등은 돼지 폐포내 탐식세포에서 증식하여 숙주동물의 면역기능 저하를 일으키므

**호흡기질병의 전파 및 피해의 근절은 사육돈의 수평감염에서 더 문제가 될 수 있으며 이와 같은 피해의 예방은 각 농장 나름대로의 사양환경 및 사양관리, 질병방역의 수준, 호흡기질병에 대한 인식에 반비례하여 피해가 발생되는 실정이다.**

▲양돈의 경영개선을 위한 호흡기질병 방지를 위해서는 사양환경의 개선이 필요하다.

로서 타 호흡기 질병의 증세를 악화시키게 된다.

## 4. 호흡기 질병의 예방 및 관리지침

호흡기 질병의 원인체 및 발생요인은 언제나 농장내에 상존하고 있다는 점에서 질병에 대한 예방 및 방역방법 역시 지극히 상식적이고 순리적이어야 한다. 즉 질환발생의 요인들을 수시로 점검하며 질환축의 발견시 신속한 대치노력이 중요하다.

다시 말하자면 양돈의 생산성 향상, 안전 생산물의 확보 및 경영개선 차원에서 호흡기 질환에 대한 방역 및 이에 대한 지침이 설정·유지되어야 한다.

첫째, 사양환경의 개선은 우선적으로 체크되어야 하며, 돈사내 소독조 설치, 돈사내 적정온도 유지, 환기 및 습도상태, 적정사육 밀도의 유지, 돈사내 호흡기 발생 및 증세 유무가 매일 정기적으로 점검되어 관리되어야 한다.

둘째, 돼지의 생산과정에서 육성단계에 걸쳐 호흡기질병 방역을 전제로한 동물의 도입 및 사양관리 지침이다. 즉 돈군내 새로운 번식돈, 종돈 및 모돈의 도입 또는 질환축의 발생시 격리시설을 통한 제반질병의 Monitering과 관리는 호흡기 질병이 대부분 감염돈의 접촉에서 기인된다는 점에서 지극히 중요한 관리지침이라 할 수 있다.

또한 돈방이나 돈사별 All-in, All-out 사양방식, 조기이유, 육성돈군과 번식돈사와의 격리를 위한 차단설비 및 시설의 확보는 호흡기 질환 감염에 대한 피해를 근본적으로 줄일 수 있는 방역차원에서 투자가 보강되어야 한다.

셋째, 호흡기질병 발생 및 질병의 차단을 위한 지속적인 예방약의 사용과 질환축에 대한 적절한 처리지침이 각 농장의 실정에 맞게 수립되어 실시되어야 한다.

현재 위축성비염, 헤모필루스, 파스튤레라, 오제스키 외 돼지 PRRS, 돼지 전염성위장염, 돼지 유행성설사, 대장균증 등에 대한 예방을 사전에 철저히 실시함으로써 이행항체를 통한 신생돈의 일차적 예방이 유지되어야 한다.

실제 모돈의 예방은 비단 호흡기 병인체에 대한 예방 뿐 만 아니라 돼지 설사병에 대한 예방도 호흡기 질환 예방차원에서 중시되어야 한다.

왜냐하면 소화기질환과 호흡기질환은 서로 밀접하게 연관되어 있으며 설사변이나 분뇨 역시 호흡기 병인체에 대한 저항성을 약화시킬 수 있기 때문이다.

마지막으로 호흡기 감염축에 대한 조치는 상황에 따라 전문수의사와 상의하여 격리, 조기

조퇴 또는 약물치료를 결정하는 것이 바람직하다고 할 수 있으며 이 경우에도 돈군간 전파를 방지하는 차원에서 실시되어야 바람직하다.

또한 검출된 병원균에 대한 유효약제의 선정은 농장내 생산성 향상과 직결된 과제라고 인식되어야 한다.

현실적으로 호흡기 질병의 예방은 신생자돈의 안전 확보이후 비육자돈기에 중점을 두는 것이 최상으로서 인식되어 있으며 이에 대비한 사양관리위생의 개선이 무엇보다도 중요한 방역대책이라고 강조하고 싶다.

## 5. 맺음말

지난해의 경제난국은 축산환경에도 어두운 그림자를 드리우고 있다.

연료비 상승으로 인한 돈사내 보온온도의 저하 가능성, 사료비 급등에 따른 영양 문제, 생산비 상승에 따른 치료약제 및 예방약 사용의 감소 등 제반 어려움이 현실적으로 느껴지고 있다.

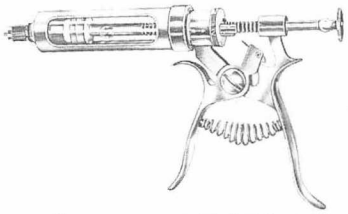
우리가 겪는 이 시련이 양돈 전반에 미칠 수 있는 영향을 생각하면 무척이나 답답함을 감출 수 없는 심정이다.

그러나 어려운 때일수록 제반 전염병 질병에 대한 예방은 생산성 향상을 통한 경쟁력 강화의 지름길이 될 수 있다고 조언 드리고 싶다.

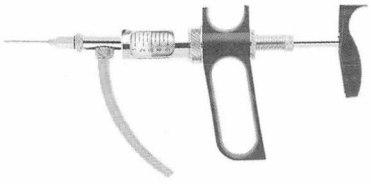
즉 IMF의 도전을 현실적으로 극복하는 대응이야말로 선진 양돈으로 도약할 수 있는 피할 수 없는 과정이라고 강조 드리고 싶다. 養豚


# 각 종 주 사 기

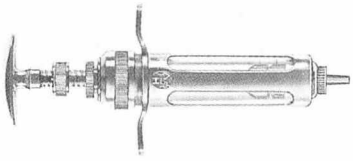
① FERROMATIC 주사기(5㎖)



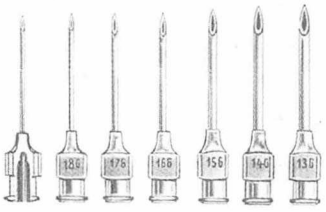
② REVOLVER주사기(30㎖)



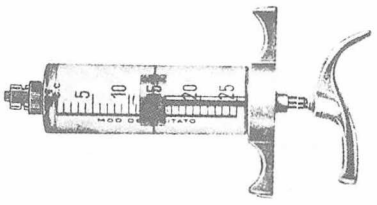
③ SOCOREX 연속주사기(1－5㎖)



④ 철제주사기(10, 20㎖)

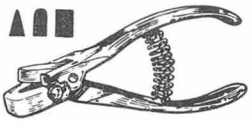


⑤ HENKE 주사침



⑥ P.V.C 주사기(반영구)

⑦ 적외선전구(수입품)



⑧ 이각기(귀절단)

KW 강 화 축 산

주소 : 서울 서대문구 북가좌동 383-11
☎ 305-2548, 374-7013
FAX : (02)308-1030