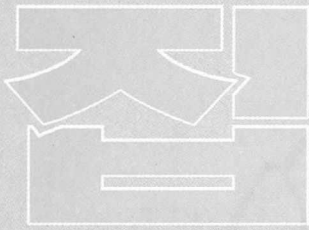


# 호흡기 질병의 국내 발생 동향 및 피해



유 한 상 박사  
(서울대학교 수의과대학)

## 1. 서론

어느덧 찌는듯한 무더위는 서서히 사라지고 길가에 코스모스가 피고 만물이 결실을 맺는 계절인 가을이 성큼 우리들 앞에 다가와 있다. 이에 따라서 아침저녁으로는 쌀쌀한 기운이 감도는 반면 한낮에는 아직도 더위가 가시지 않아 일교차가 커서 양돈장에서 호흡기질병에 대한 대비를 철저히 해야되는 시기로 생각된다. 또 국내·외적으로는 금년도 7월 1일부터 돼지고기 시장이 완전히 수입 개방됨에 따라 세계적인 양돈선진국과 직접적인 경쟁체제에 돌입하게 되었다. 이에 대비하여 사육규모의 확대, 사육방법의 개선 및 경영체제의 변화 등으로 생산원가를 절감하고 또 소비자의 요구에 맞는 양질의 안전한 돼지고기를 공급하여 줌으로써 국제 경쟁력을 향상시켜 새로운 경쟁체제에 대응할 수 있는 체제를 구

축하여야 할 때가 되었다. 돼지의 호흡기 질병은 만성 소모성인 질병으로서 우리나라 뿐만 아니라 전세계적으로 양돈산업에 경제적으로 많은 피해를 주는 질병중의 하나이다. 특히 사육규모의 확대등으로 대부분의 양돈장이 다두, 집단·밀집사육에 따른 사육환경이 악화됨으로 인하여 호흡기 질병의 발생 가능성이 매우 높을 뿐만 아니라, 장기간 지속되면서 양돈산업에 막대한 경제적 손실을 초래할 것으로 예상된다.

이러한 호흡기 질병은 우리나라처럼 사계절의 변화가 뚜렷하여 환절기나 동절기에 일교차가 매우 높은 지역에서는 호흡기 질병의 발생률이 매우 높다. 특히 호흡기 질병은 돈사 내의 환경, 유해가스과 먼지, 이유 및 사료 교체 등 스트레스 요인 및 각종 여러 가지 병원체가 복합적으로 작용하기 때문에 매우 복잡한 양상을 띠고 있다. 이에 본고에서는 국내 양돈

〈표1〉 국내 돼지의 주요 폐렴 병원체 및 질병

구분	병원체	질병명
세균성	Mycoplasma hyopneumoniae	유행성 폐렴
	Pasteurella multocida	파스튜렐라성 폐렴
	Actinobacillus pleuropneumoniae	홍막 폐렴
	Bordetella bronchiseptica	위축성 비염
	Haemophilus parasuis	글래서병
	Streptococcus suis	연쇄상 구균 감염증
바이러스성	PRRS virus	돼지 생식기호흡증후군
	Swine Influenza virus	돼지 인플루엔자
	Herpes virus	오제스키병
	PRCV	돼지 호흡기코로나감염증
기생충성	Ascaris suum	회충증
	Metastrongylus elongarus	돈 폐충증

장에서 호흡기 질병의 발생동향, 이로 인한 피해 및 원인과 예방대책에 대하여 살펴보고자 한다.

## 2. 국내 발생 주요 호흡기 질병

돼지 호흡기 질병의 원인체의 여러 가지중 국내에서 문제시되고 있는 것은 아래의 〈표1〉와 같다. 즉 돼지 호흡기 질병에는 여러 가지 병원체가 관여하나 이중에서도 국내 양돈장에서 가장 문제시되는 질병은 세균성에 의한 유행성 폐렴, 파스튜렐라성 폐렴, 홍막폐렴 및 위축성 비염등이다. 이중 홍막 폐렴을 제외한 나머지는 만성적 경과를 취하고 있기 때문에 양돈장의 생산성 저하의 주요 원인중의 하나가 되고 있다. 바이러스 원인체에 의한 발생도 많은 편이나 이러한 경우에는 유산 또는 전신질환을 동반하

기 때문에 농장내에서 비교적 철저히 예방이 되고 있는 편이다.

## 3. 돼지 호흡기 질병의 발생 동향

작년도(1996년도) 돼지 호흡기 질병 발생을 국내 병성감정 결과를 토대로하여 살펴보면 전체 병성감정 의뢰 가검물중에서 돼지 호흡기질병 원인균이 관련되어 있는 경우가 14.8%로 나타났으나, 홍막폐렴을 제외한 대부분의 호흡기 질병이 만성 소모성 질병으로 만성적인 경과를 취하여 대체적으로 폐사율이 낮고, 단지 지속적인 증체를 감소만을 나타내어 가검물을 병성감정 의뢰하는 경우가 매우 낮기 때문에 이보다 훨씬 높은 발생률을 나타내고 있을 것으로 생각된다. 이러한 비율은 최근 몇 년 동안의 결과와 비슷한 수준이다. 이중

세균성 호흡기 질병은 전체 세균성 질병중 약 30%를 차지하고 있어서 전체 호흡기 질병의 주요한 원인 중의 하나로 생각되며 이러한 질병은 유행성 폐렴, 위축성 비염, 홍막폐렴 및 파스튜렐라성 폐렴 등이 높은 발생률을 나타내고 있다. 각 원인에별로 볼때에 파스튜렐라성 폐렴이 가장 많았으며 홍막폐렴, 스트렙토코커스 감염증, 글래서씨병 등 순이었다. 그러나 유행성 폐렴, 위축성 비염은 매우 낮게 나타내었는데 이는 이들 질병이 만성적인 경과를 취하고 또 폐사율도 매우 낮기 때문에 가검물 의뢰건수가 적었을 뿐이지 실질적인 발생은 매우 높을 것으로 생각된다. 또 이 유행성 폐렴의 원인체는 마이코플라스마 하이오뉴모니아 (mycoplasma hyopneumoniae) 로 단독감염으로 인한 폐사는 거의 없고 균체감염에 의한 상부호흡기 상피세포의 섬모 손상과 점액 분비세포인 배상세포를 파괴시켜 2차적인 세균감염이 용이하게 만들어서 2차 세균감염을 유발할 수 있고 이로인해 개체를 폐사시킬 수 있다. 이 질병은 국내에서도 도축돈의 검사 결과나 혈청학적 검사결과 50~60%의 높은 감염률을 나타내고 있어서 전국적으로 상당히 만연되어 있음을 나타내고 있다. 가검물 의뢰건수 중 가장 많은 호흡기질병의 원인체로 밝혀진 파스튜렐라는

크게 두가지로 구분할 수 있는데 *Pasteurella multocida* type A와 D형이다. 이중 A형은 주로 폐렴을 일으키는 주요원인균이고 D형은 보테텔라균(*Bordetella bronchiseptica*)와 함께 위축성 비염을 유발하는 것으로 밝혀졌다. 이들 두 균체는 모두 호흡기계를 통하여 감염되며 상부 호흡기에 정착하여 있다가 환기불량, 기후급변, 수송 등 스트레스 요인이 발생하였을 경우 폭발적으로 증식하여 심한 기관지 폐렴이나 위축성 비염을 유발시킨다.

한 편 *Haemophilus parasuis* 감염에 의한 글래서씨병과 *Streptococcus suis* 감염에 의한 스트렙토코커스 감염증이 상당히 높은 비율로 나타났는데 이는 과거에 비하여 사육환경이 상당히 향상되었다는 의미를 가지지는 하지만 이들 원인체가 한번 농장에 유입되면 근절이 매우 어렵기 때문에 최대한 이들 질병 원인체의 유입을 막아야 한다. 이 병원체들은 호흡기증상 뿐만 아니라 관절염, 뇌막염 등 다양한 증상을 유발하기 때문에 치명적이다. 최근에 국내에도 소개되어 시행되고 있는 조기이유를 실시할 경우 14일 이전에 이유를 시키더라도 상기균체는 자돈에 감염될 수 있기 때문에 감염방지를 위하여 이유 전후에 항생제 처치가 요망된다.

최근 몇 년간의 병성감정 결과를 통해서 본 돼지 호흡기질병의 계절별 발생 상황은 하절기 및 동절기에는 비교적 낮은 발생을 나타내었으나, 환절기에 해당하는 3~5월과 9~11월에 상당히 높은 발생률을 보이고 있다. 이렇게 계절적 차이가 나는 것은 양돈장 내에서 겨울철에는 환경은

**돼지 호흡기 질병의 지역별 발생동향은 양돈단지가 밀집되어있는 전남, 경북, 경남지역에서 높은 발생률을 나타낸 반면, 충청도와 전북지역에서는 낮은 발생률을 나타내었다. 그러나 이러한 지역적인 차이는 양돈농가마다 사육환경, 예방약 접종상태, 소독의 유무등이 천차만별이기 때문에 지역적 발생동향은 커다란 의미를 가지지 못하는 것으로 생각된다.**

를 높여주기 위한 난방시설과 환기에 상당히 신경을 쓰고 있지만 환절기에는 대륙성 기후인 우리나라 기후 특성상 일교차가 매우 심하고 이런 온도의 급격한 변화가 돼지에게 엄청난 스트레스 요인으로 작용하기 때문인 것으로 생각된다. 또 다른 요인으로 환절기에는 공기중 습도가 매

우 낮아 농장내 적정습도인 60~70%이하로 낮아지고, 낮은 습도는 돼지 상부호흡기 점막을 자극하여 호흡기 질병원인체의 침입이 용이해 이에 따른 점막의 방어능력이 떨어져 호흡기 질병의 발생이 높아지게 된다.

돼지 호흡기 질병의 지역별 발생동향은 양돈단지가 밀집되어있는 전남, 경북, 경남지역에서 높은 발생률을 나타낸 반면, 충청도와 전북지역에서는 낮은 발생률을 나타내었다. 그러나 이러한 지역적인 차이는 양돈농가마다 사육환경, 예방약 접종상태, 소독의 유무 등이 천차만별이기 때문에 지역적 발생동향은 커다란 의미를 가지지 못하는 것으로 생각된다.

#### 4. 돼지 호흡기 질병에 의한 피해

돼지 호흡기 질병에 의한 경제적 피해는 크게 두가지로 구분할 수 있는데 흉막폐렴과 같이 급성 질환에 의한 폐사에 따른 직접적인 피해와 유행성 폐렴, 위축성 비염과 같은 만성 질병에 의한 성장지연, 사료효율저하 등에 따른 간접적인 피해로 구분할 수 있다. 이들 중 직접적인 피해보다는 눈에 쉽게 띄지않는 간접적인 피해에 의한 경제적인 손실이 훨씬 크다. 특히 간접적인 피해는 눈으

로 쉽게 감지할 수 없기 때문에 소홀하게 다룸으로서 이로 인한 피해가 가중될 수 있다.

돼지호흡기 질병에 있어서 일반적인 병변의 형태는 크게 폐렴, 홍막염 및 폐농양을 들 수 있는데, 이중 가장 많이 발생하는 것이 폐렴과 홍막염이다. 특히 여러형태의 폐렴에서 폐장의 염증이 폐홍막이나 늑홍막까지 번져 심한 섬유소성 홍막염을 일으키는 경우가 있다. 지금까지 호흡기 질병 발생에 따른 각종 경제적인 피해를 조사한 연구 결과를 종합해 보면 이들 호흡기 질병의 발생에 따라 출하시 체중에는 커다란 차이가 없으나, 사료효율 저하, 질병으로 인한 성장지연 등으로 일당증체량의 차이에 따라 출하시까지 도달일수에 있어서 커다란 차이를 나타낸다. 이러한 차이, 즉 성장지연 등에 따른 출하일령의 연장 등은 위의 3가지 호흡기 질병의 병변 형태(폐렴, 홍막염, 폐농양)에 따른 차이는 없는 것으로 연구조사되었다. 국내에서의 연구결과에 따르면 국내 돼지폐렴의 주요 원인체중의 하나인 마이코플라즈마(유행성 폐렴) 백신을 접종함으로써 농장내 폐렴 발생률이 4.3% 감소하였고 평균 출하일수가 11일 정도 단축되어 이로인한 피해액을 쉽게 추측할 수 있다. 국내에서 돼지호흡기 질병으로인한 피해액이 얼마나 되는지는 정확하게 알



수는 없지만 현재 국내의 호흡기 질병 발생상황을 여러 가지 자료를 종합해 볼때에 전체 돼지질병중 약 20%이상을 차지하는 것으로 나타나 있어서 이로 인한 피해액은 연간 수백억 원 이상으로 추정되나 사실은 만성 호흡기 질병에 의한 간접적인 피해는 정확한 계산이 어렵고 또 눈에 쉽게 띄지않아 과할 우려가 있기 때문에 이보다 훨씬 많은 피해를 입고 있을 것으로 추정된다.

### 5. 돼지호흡기 질병의 지속적인 발생원인

이처럼 직·간접적으로 많은 경제적 피해를 주는 돼지 호흡기 질병이 국내 양돈장에 상재화되는 이유는 첫째가 종돈을 비롯한 외부에서 구입하여 농장에 입식하는 돼지 질병에 대한 사전 검사의 미실시로 인하여 타농장 등 외부로부터의 질

병 유입이다. 둘째는 양돈장의 환경위생상태의 문제점으로 주위환경 등 환경위생의 불량으로 원인균의 상재화이다. 셋째는 방역위생상의 문제로 양돈장 질병방역을 위한 소독시설의 태부족 및 주기적인 소독 실시 미흡을 들 수 있다. 또 방문객, 방문차량 및 야생동물의 출입통제 미흡으로 인한 외부로부터의 질병유입이다.

넷째는 질병예방 프로그램의 적용 부족을 들 수 있다. 특히 쉽게 눈에 띄지않은 만성 소모성 질병에 대한 예방접종 기피로 인한 질병유입에 무방비 상태인 것이다. 다섯째는 사육방법으로서 국내 양돈장에서는 아직까지 돈사의 구분없이 또 돈사간의 차단없이 돈사를 사용하고 있기 때문에 질병의 순환을 막을 수 없다. 여섯째는 무엇보다도 중요한 것으로 질병 발생 신고기피 및 은폐로 신속한 대응부진으로 인한 피해

확산과 양축농가의 가축방역 의식의 결여가 무엇보다도 가장 큰 문제이다.

## 6. 맺는말

돼지 호흡기 질병은 위의 계절적 발생현황에서 보듯이 환절기에 해당되는 계절에 현저히 높은 발생률을 보이고 있다. 그러나 이러한 호흡기 질병의 발생은 계절적인 현상도 중요하지만 무엇보다도 원인균의 상재화에 따른 발생의 증가를 간과할 수 있다. 이로인한 피해액은 연간 수백억원에 달하고 있지만 현실적으로 직접적으로 피부로 느끼지 못하기 때문에 이에 대한 대책의 수립이 미흡적인 상태를 계속적으로 담보하고 있는 것이다. 그러면 이렇게 막대한 피해를 주고 있는 돼지 호흡기 질병으로 인한 피해를 격감하기 위해서는 어떻게 하여야 하겠는가?

첫째가 환절기가 되면 일교차가 심해지고 날씨가 건조해지기 때문에 호흡기 질병이 발생하기 쉽다. 급격한 기온의 변화는 돼지로 하여금 적응력을 잃게 하여 저항력이 떨어지고 여러 가지 질병에 감염될 수 있는 상태로 만든다. 그러므로 질병을 예방하기 위해서는 돈방내의 온도를 높여주고 일교차가 10℃이하가 되도록 관리해 주어야 한다. 온도 못지않게 습도관리도 매우 중요한데 돈사

가 건조하면 기도가 건조해져 점막에서 이물질 제거를 위해 분비되는 각종 분비기능이 떨어지고 국소면역에 관여하는 면역글로부린의 작용도 저하되어 기도 점막에 먼지나 병원균의 침입이 쉬워진다. 반면 습도가 너무 높으면 병원성 세균등이 활동할 수 있는 환경을 제공할 수 있으며 돈방이 부식하는 등의 영향을 준다. 돈방내의 효율적인 환기는 균일한 공기분배에 달려있다. 돈방내의 틈으로 들어오는 바람은 돼지에게 저온에 의한 충격을 줄 수 있으며 또한 공기가 전혀 유통되지 않아도 스트레스를 받게 될 수 있다. 또 돈방내의 먼지나 유독물질, 악취 등은 환기상태가 나쁘면 직접적으로 돼지에게 큰 영향을 주므로 적절한 환기가 매우 중요하다.

둘째는 백신접종에 의한 질병의 예방이다. 국내에서 발생하거나 발생 가능성이 높은 질병에 대해서는 그 농장에 맞는 예방접종 프로그램에 따라서 예방접종을 실시하여야 한다. 각 농장에서는 질병발생상황, 항체보유상태, 인력 등을 감안하여 양돈 전문가의 도움을 받아 연구기관과 상의하여 작성하는 것이 바람직하며, 예방접종 프로그램은 그 농장 사정에 맞게 수정·보완되어야 하며, 사용되는 예방약의 확실한 역가 유지나 생산, 보관, 수송, 판매, 접종시 여러 가지 사항 등을 지속적으

로 확인하여야 한다.

셋째, 외부로부터 혹은 돈사간에 병원균이 전파되는 것을 방지하기 위하여 철저한 소독을 생활화하여야 한다. 소독약은 강하고 우수한 효력을 가진 것을 사용해야 하며, 용도에 따라 적절히 구분하여 사용되어야 한다. 또한 소독은 특히 돈사내와 소독조, 돈사통로, 농장 출입구 등에 대하여 철저를 기함으로써 외부로부터 침입 혹은 돈사간의 전파를 방지해야 한다.

넷째, 사양환경 및 사양기술의 개선이다. 아무리 유전형질이 우수한 돼지라도 사육환경이 열악하면 돼지의 유전형질을 최대한으로 발휘할 수 없게 된다. 이들의 형질을 최대한으로 발휘하게 하기 위해서는 시설의 현대화 등에 의한 시설개선과 쾌적한 사육환경으로의 전환이 필수적이다. 이로인한 작업의 편이성, 노동력의 절감, 생산성의 향상도 기대할 수 있다. 돼지의 건강상태 점검, 예방적 사양 및 치료관리에도 특별한 관심을 가져야 하며 조기격리 이유방법, All-in and All-out과 같은 새로운 사양기술을 도입함으로써 모돈으로부터 자돈의 감염 혹은 돈사내의 상재균에 의한 감염을 차단하여 질병을 최소화 시키는 방안이다. **養豚**