



# 답에 오는 곰팡이성 질병의 예방과 치료

박 근 식

<가축위생연구소>

## 1. 곰팡이의 병원성

곰팡이는 식물계에 속하여 엽록소나 뿌리, 줄기, 잎등의 분화된 기관을 갖지 않고 주로 균사(菌糸)를 뻗쳐서 영양을 얻어 성장 번식한다. 대자연속에 수만종류의 곰팡이가 분포하여 있으며 그중 대부분은 식물(植物)에 기생하여 많은 종류의 농작물에 병해를 주며 또 나무들에 기생하여 말라죽게도 한다. 그러나 이들 곰팡이 중에는 그들의 생리작용이나 대사산물(代謝產物)로 우리 인간의 경제생활에 많은 도움을 주기도 한다. 그러나 이와는 달리 병원성을 갖는 곰팡이는 사람이나 동물에 기생하여 많은 피해를 주기도 한다. 그리고 대부분의 곰팡이성 질병의 병원성발현(病原性發現)이 완만하고 증상도 세균성 질병과 오진(誤診)하기가 쉽다. 또한 일단 증상이 나타났을 경우에는 치료가 곤란하다.

## 2. 가축의 곰팡이성 질병

현재까지 알려진 가축의 곰팡이성 질병을 살펴보면 다음표 1와 같다.

<표 1> 가축별 곰팡이성 질병과 원인체

가축	병명	원인체
소	유방염(乳房炎)	Cryptococcus neoformans
		Candida tropicalis
		Candida Pelliculosa
	유산(流産)	Mucor Pusillus
		Rhizopus equinus

말	포행진(鬐行疹)	Absidia corymbifera
		Aspergillus fumigatus
		Trichoph on verrucosum
		Tr. ment agroprytes
		Coccidoides immitis
		Cryptococcus neoformans
		Cryptococcus Seeberi
		Candida tropicalia
		Sporotrichum Schenck.
		Histoplasma farciminosum
말	가성피저(假性皮疽)	Microsporum equinum
		Microsporum gypseum
		Trichophyton equinum
		// verrucosum
		// quinckeau
		// mentagrophytes
		Cryptococcus neoformans
		Absidia ramosa
		Aspergillus fumigatus
		Sporotrichum Schencki
돼지	폐 및 피부종양(肺皮膚腫瘍)	Mucor racemosus
		Mucor pusillus
		Rhizopus equinus
		Beastomyces dermatitidis
		Absidia corymbifera
		Rhizopus equinus
		Absidia ramosa.
		Asbergillus fumigatus
		Aspergillus fumigatus
		Aspergillus fumigatus

가	금	포	행	진	Trichophyton
		(圃)	(行)	(疹)	mentagrophytes
가	금	호흡기	소화기	질병	Aspergillus fumigatus
		(呼吸器)	(消化器)	(疾病)	Candida albicans
					Mucor Javanicus
		포	행	진	Trichophyton gallinae.
		(圃)	(行)	(疹)	Microsporum gypseum

이 이외도 개, 고양이, 토끼, 멧돼지, 양 등의 가축을 비롯해서 쥐, 사슴 등에서 오는 곰팡이성 질병도 많다. 그러나 가금에 있어서 현재까지 피해를 주는 것은 3가지의 종류가 있다.

즉 'Aspergillus fumigatus Mucor raemonusus에 의한 호흡기 및 소화기의 질병과 Candida albicans나 Mucor Javanicus에 의한 소화기 질병 Trichophyton(Achorion)gallinae에 의한 황선(Favus : whitecom)이다.

### 3. 곰팡이성 폐염 (Aspergillosis)

불안전 균류의 일종인 Aspergillus 속의 곰팡이에 의해서 일어나며 가금류의 호흡기 질병을 나타내는 병으로 육추폐염(育雛肺炎 : Brooder Pneumonia), 곰팡이성폐염(Mycotic Pneumonia : Pneumomycosis)등의 이름으로 불리워진다. 때로는 가성결핵(假性結核)으로도 불리워진다.

병원체는 대부분의 경우 아스퍼질루스 휴미가투스(Aspergillus fumigatus)가 되며 때로는 아스퍼질루스 후라브스(A. flavus)에 의한 경우도 있다.

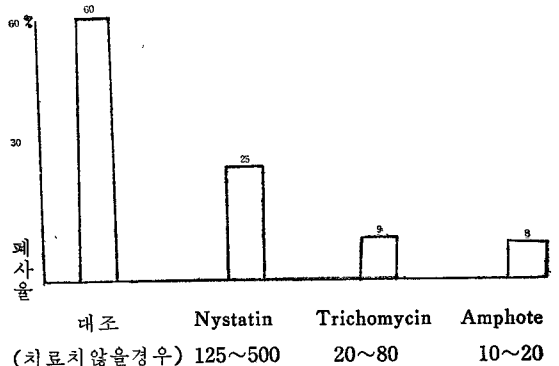
오리, 비둘기, 카나리, 거위나 많은 종류의 야조에서도 가끔 이 병이 발생 되기도 한다.

#### 가. 곰팡이의 분포 및 피해

이들 곰팡이는 지구상 어느 곳에서나 존재하고 있는. 특히 닭과 관련하여 보면 사료, 공기, 자리짚, 그리고 토양등에 존재하고 있으며 니콜레프(1965)의 조사에 의하면 건강한 양계장 6개 처와 곰팡이성 폐염이 발생되었던 6개 양계장을 대상으로 사료, 공기, 자리짚, 토양에서 모두 곰팡이가 분리되었으며 그중에서 아스퍼질루스 후라브스(A. flavus)가 가장 많이 분포되어 있었

으며 아스퍼질루스 휴미가투스나 아스퍼질루스 니거(A. niger)는 그렇게 많이 분포되지 않았으나 건강 양계장이나 곰팡이에 침해를 받았던 양계장의 토양, 사료, 공기, 자리짚에서 모두 분리되었다. 곰팡이에 감염된 닭 234수에서 곰팡이의 분리율은 그림 1과 같다.

그림 1. 곰팡이에 오염된 양계장의 닭으로부터 곰팡이의 분리율



그리고 곰팡이성 질병은 주로 온도와 습도가 높은 환경이나 계절에 많이 발생 된다.

피해의 정도는 환경 여건에 따라 다르겠지만 휴스턴의 관찰에 의하면 곰팡이성 폐염이 발생한 닭은 30~90%의 폐사율을 갖는다고 했다(휴스턴 1966).

#### 나. 우리 나라에서 발생

최근에 와서 우리나라에서도 곰팡이에 의한 질병의 피해가 증가되고 있다.

특히 금년에는 발생예가 많았다. 금년 4월부터 7월까지 불과 4개월 동안 가축 위생 연구소에 의뢰된 가검물중에서 곰팡이성 폐염의 검색상황을 보면 표 2와 같다.

발생에 있어서 품종, 일령등에 관계없이 발생되고 있으며 일응 발생된 계군에 있어서는 예후가 좋지 않았다.

표2에서 검색된 이외도 야외에서와 발생이 많은 것을 알 수 있다.

#### 다. 진 단

##### (1) 증 상

일반적으로 병아리가 이 병에 걸리면 급성

〈표 2〉

1973년도 곰팡이성 폐염 검색상황표

품 종	일 명	규모(수수)	발생수수	폐사수수	합 병 증	예후와경과	발 생 지
Semi	12	3,000	350	350		도태제증가	안양
hybro	3	800	100	70		80%	안 양 리
I	29	1,000	40~50	40~50		도태제증가	인천
SV	55	2,500	30	30	Leucocyto zoonosis	불 량	서 대 문 구
D	9	2,000	90	75	colibacillo sis	80%	청 천 동
Semi	11	500	250	250		80%	경 기 안 성
W	13	500	200	200		100%	고양군 송포면
Ba	55	3,000	25	25		5%	평택
Be	45	50	80	50		10%	경기 용인
Ba	55	2,000	10	10		10%	영등포 잠원동

결과를 취한다. 호흡수가 빠르고 곤란해지며 헐떡거리는 호흡기 증상이 주가 된다. 힘이 없고 전혀 사료를 먹지 않고 가면상태(假眠狀態)에 빠져 일반상태가 악화하게 된다. 경련을 일으키게 되며 이러한 증상이 나타나기 시작해서 2~3일만에 죽게되는 경우가 많다. 일반적으로 일령이 많아질에 따라 경과가 완만해지며 또 증상도 가벼워 식욕이 떨어져서 허약해지고 설사나 구토를 하며 때로는 성체에 있어서 잠재성(潛在性)으로 차차 체력이 소모 되면서 오랫동안 생존 하기도 한다.

(2) 발생상황

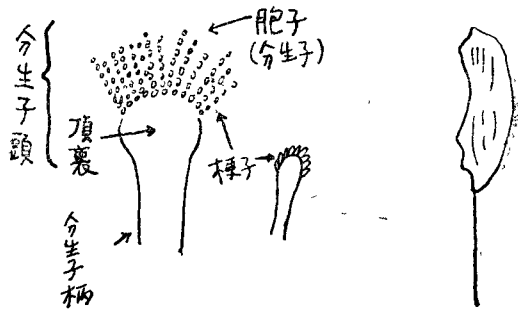
앞에서 설명한 바와 같이 원인체인 곰팡이는 자연속에 많이 분포되어 있다. 따라서 공기, 토양, 사료, 깔짚등에서 번식하고 있는 *A. fumigatus* 등의 곰팡이 포자(孢子)를 닭이 흡입하는 기회가 많다. 대체로 이 병의 발생은 흡입한 균량과 닭 자체의 저항성이 중요한 인자가 된다.

(3) 병원 검색(病原檢索)

병체를 해부해서 관찰하면 기낭의 벽이나 가슴 및 부강벽에 녹색의 곰팡이 덩어리 같은 것이 보이며 그 일부를 채취해서 슬라이드 그라스 위에 락도놀을 용액 한방울에 띄워 카바 슬라이드를 덮어 강한 확대로 현미경 밑에서 관찰한다. 분생자병(分生子柄) 끝끝에 팽대한 정낭과 여기

에 죽 늘어져 있는 경자(梗子)가 붙여있고 여기에 포자(孢子)가 염주알 같이 붙어 있는 것이 아스퍼질루스의 특징으로 현미경 관찰로 쉽게 알 수 있다. 또 이러한 곰팡이 덩어리나 결절(結節)이 있으면 이들을 적게 채취하여 Sabouraud 배지에 배양(37°C)한다. 여기서 착색한 곰팡이 덩어리가 자라나게 되면 위에서 설명한 바와 같은 조작으로 곰팡이의 분생자병의 형태를 조사한다. 또 직접 시험관내에 배양된 곰팡이를 직접 현미경의 약확대로 관찰한다. 이때 균중의 색깔이 암녹색 및 갈색을 띄우는지도 관찰해야 한다.

그림 2. 아스퍼 지루스 곰팡이의 형태



(4) 해부 소견

폐, 기낭, 기관지, 기관 및 부속 실질장기에도 병변이 보인다.

(가) 폐: 황백색의 좁쌀 크기만한(1~3mm)의

작은 결절이 모든 폐 조직에 골고루 분산해 있다.

(나) 기낭 : 기낭의 막이 전반적으로 두터워지고 결절이 산재한다. 때로는 구상(丘狀)으로 하여 연골(軟骨)과 같이 둥글게 되며 표면에 청녹색의 곰팡이가 붙어있다.

(다) 기관지와 기낭 : 초생추 같은 심급성의 경우는 기관지내에 끈적끈적한 침출물이 있다. 기타 간, 비, 신, 난소같은 곳에서도 기장에서와 같은 결절이 생길 경우도 있다.

### (5) 조직학적 소견

말단 기관지와 폐포(肺泡)를 중심으로 균집중 후 8시간후에 호(好)에 오진구에 의한 침출성의 변화가 나타난다. 15~24시간 으로서 결절형성, 병소중앙부가 괴사, 결절 조직에 균사, 정낭, 경자를 포함하는 분생자두가 있다. 폐 조직의 소엽 전체가 괴사 병소 부분의 절편으로서 곰팡이 균사를 보려면 PAS 염색을 한다.

### (6) 분리 곰팡이의 병원성 조사

분리한 곰팡이의 병원성을 확인하기 위해서는 3주령의 병아리의 기장내에 접종으로 확인한다.

### (7) 유사질병과의 감별진단

곰팡이성 폐염과 비슷한 증세를 나타내는 전염성 기관지염, 뉴우렛슬병, 전염성 후두기관지염과의 감별 진단이 필요하다.

곰팡이성 폐염은 보통 7~40일령의 닭에 많이 발생한다.

### 다. 예방 및 치료

일반적으로 곰팡이성 질병의 치료는 어렵다. 따라서 치료보다 발생예방에 최선을 다해야 한다. 육안적으로나 자리짚등에 곰팡이가 낀것은 절대 사용하지 말아야 할 것이며 밀사를 피하고 통풍이 좋도록 한다든지 일반적인 사양관리에 최선을 다해야한다. 또 자리짚에 사용되는 건조, 짚, 톱밥, 왕겨에도 곰팡이가 많이 생긴다. 일단 발생한 곳에서는 그 원인을 살피고 발생한 계사의 자리짚등을 끌어내어 소각하고 그곳에 사용하던 사양관리 기구나 계사는 반드시 1%의 유산동 용액으로 소독한다.

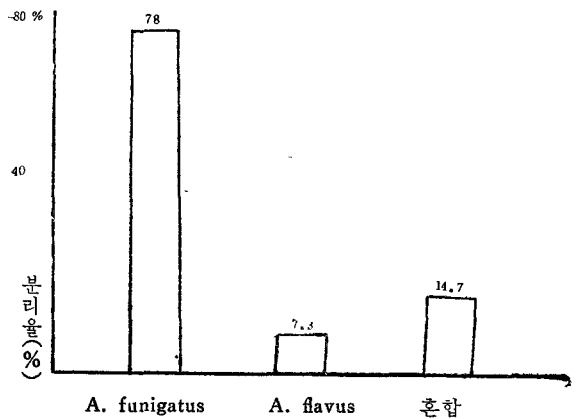
발생 하였을 경우는

(1) 요도가리 수용액(물 1,000ml+요도가리 5~10g)을 음료수에 섞어 집단적으로 급여하므로 다소 효과가 있다는 보고가 있다.

(2) 허타넨(1967)에 의하면 항곰팡이성 약품으로 Amphotericin B, Pimaricin과 Nystatin이 좋다는 발표가 있었다. 튀어 Ournhorst는 Nystatin, Amphotericin B.와 Trichomycin은 Aspergillus fumigatus의 성장을 억제하여, 이들의 약제를 음료수에 타서 6일간 곰팡이성 폐염에 감염된 계군에 매일 급여 했을 경우에 다음과 같은 치료 효과를 얻을 수 있다고 보고하였다.

그림 3에서와 같이 항곰팡이성 약제로 치료하였을 경우에는 치료하지 않는 계군이 60% 폐사하는데 비해서 최하 8%~25%까지 폐사율을 감소시킬 수 있었다.

그림 3. 항곰팡이성 약제 치료효과



(3) 코스틴(1966)에 의하면 오염된 계사의 곰팡이 소독제로서 매 m<sup>2</sup>당 2%의 포름알데하이드나, 1%의 가성소다 용액 1ℓ를 사용하여 1시간 처리함으로써 효과가 있었다고 보고 하였으며 염산을 사용할때는 Mono-chloride를 같은량을 같은 면적에 3시간 처리하여도 효과가 있다고 권장하였다.

(4) 스자보(1966)는 부란기내의 오염이나 종란의 오염방지를 위해서 Pentachlorophenol Sodium의 침수, 분무나 부란기내에서의 증발등도 효과적 이라고 보고 하였다.

(5) 아사자(1965)는 곰팡이에 오염된 부란기의 안전한 소독을 위해서 40% 포르마린과 3g의 과망간산가리를 m<sup>3</sup>당 혼증시켜 30분간 처리하는 방법을 권장하고 있다.

- \*.....다음은 서울특별시가 지난 8월 도시근교 축산농가의 소득을 증대시키고 긴박한.....\*
- \*.....사료난을 타개하기 위해 시중음식점에서 생산되는 잔반및 시판생선 찌꺼기를 최.....\*
- \*.....대 한도로 이용토록 현행 문제점의 해결방안을 제시 협조를 요망하고 있다. ....\*

## 사료자원개발계획

(잔반및 생선찌꺼기 사료이용방안)

### 1. 목 적

시내에서 생산되는 잔반 및 생선찌꺼기를 최대한 수거하여 가축사료로 이용케 함으로서 도농근교 축산농가의 소득을 증대시키고 긴박한 사료난을 타개한다.

### 2. 방 침

- 가. 교통혼잡이 없는 시간에는 (새벽 4~6시반 밤 10~12시) 잔반을 최대한 수거하여 사료로 이용토록 잔반수거차의 골목출입 도로변 정차 회전등의 단속을 완화한다.
- 나. 잔반모으기 운동을 전 요식업소의 새마을 사업으로 강력히 추진한다.
- 다. 음식점에서는 의무적으로 사료용 잔반통과 쓰레기통을 구별하여 비치하고 신선한 잔반을 최대한 수집케 한다.

### 3. 현 황

가. 잔반 및 생선찌꺼기 생산량 추정(서울시)

구 분	1 일생산량	년 간생산량	사 료 이 용 가 능 량	건물환산(20%)	비 고
음 식 점 잔 반	470%	169,200%	(60%)% 101,520	20,304%	
생 선 찌 겨 기	42"	15,264"	(80%) 12,211	2,442	
계	512	184,464	113,731	22,746	

나. 이 용 상 황

구 분	사 료 이 용 가 능 량	현 재 수 거 이 용 량	수거불능으로 폐 기 량	이 용 비 율	용 도
음 식 점 잔 반	101,502%	50,760%	50,760%	50%	양돈, 오리, 양견
생 선 찌 겨 기	12,211	7,326	4,885	60"	양계, 양돈
계	113,731	58,086	55,645	51"	

다. 잔반 성분 분석

조 성 분	수 분	조 단백질	조 지 방	조 섬유유	조 회 분	가 용 소 무물
평 균 치	80.1	5.63	6.18	2.10	2.00	3.95

### 4. 수거 부진이유

- 가. 교통법규가 엄하여 골목골목에 수거차량이 출입을 못함
- 나. 도로변에 정차를 못하여 수거불능
- 다. 일부 음식점에서의 비협조

### 5. 문제점 해결방안 (조치사항)

- 가. 잔반수거차량 교통법규 단속완화 (시경협조)

나. 요식업소에서 농가소득증대 지원 새마을사업으로 잔반모으기 운동전개(각보건소, 각구청협조)  
 다. 음식점에서는 사료용 잔반통과 쓰레기통을 구분 비치하고 잔반을 최대한 수집토록 한다(각보건소)

**6. 협조 및 지도**

가. 각경찰서 각구청 (산업과) 보건소 양돈협회 양계협회 양암협회는 긴밀히 협조하여 최대의 성과를 견우도록 할 것이며 각구청은 보건소와 협조하여 각음식점별 미수거소를 확인하여 양축가로 하여금 수거토록 협조한다.

나. 수거차량이 위생상이나 미관상 지장이 없도록 지도한다.

다. 농촌지도소는 양축가에게 잔반의 이용방법을 충분히 지도하여 사용부주의로 불의의 피해를 보는 일이 없도록한다.

**7. 효과**

가. 요식업자들의 농가소득지원 새마을 사업추진으로 연간 55,000% 버리던 잔반을 사료로 이용하여 275,000천원의 농가소득을 증대 시킬 수 있다.

나. 긴박한 사료대책의 일조가 되고 저렴한 국내사료자원을 개발할 수 있다. (양돈 오리사료 80%잔반대체)

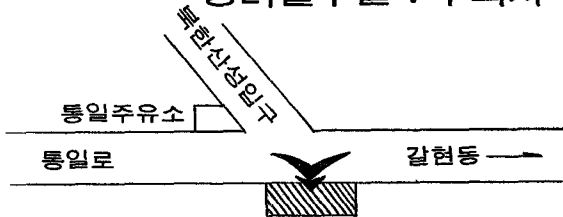
다. 축산물의 공급증대와 수출증대

라. 오물처리의 간편

북부지구의  
**약품 구입은!**

1. 가축약품
2. 농 약
3. 인체약품

병리실부설 : 수의사 양창욱



**新 進 藥 局**

서울특별시서대문구진광동 533 - 1

TEL. 38 - 5001 · 8601 交 1533

