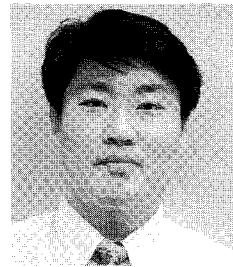




## 최근의 가금티푸스 발생현황과 생균백신에 대한 올바른 이해(Ⅱ)



우 용 구

국립수의과학검역원 방역과  
예방수의학박사

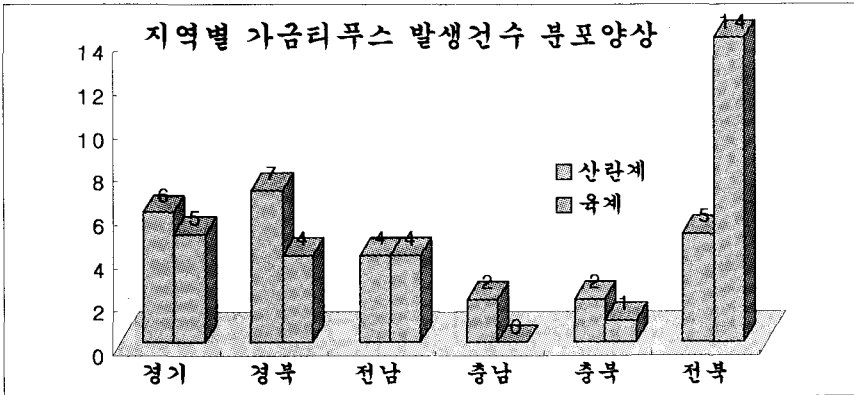
### 5. 지난해(2000년)에 발생한 가금티푸스의 유행양상

#### 1) 계절별 및 품종별 발생빈도

가금티푸스의 발생양상이 계절에 따라 차이가 있는지를 알아보기 위해서 발생보고 자료를 날자별로 정리하였던 바, 특정시기나 계절에 집중되지 않았다. 따라서 지난해의 조사 대상 기간동안 만큼은 계절에 상관없이 연중 발생되고 있는 것으로 조사되었다(도표 1). 품종별 조사에서 육용계는 전북(14건)에서

가장 많이 발생했는데, 전북지역이 육용계 사육이 가장 번창한 지역이기 때문으로 생각된다. 반면에 산란계는 경북(7건)지역에서 가장 많이 발생했는데, 마찬가지로 산란계를 사육하는 대단위 집성촌이나 산란계 단지가 집중된 곳이 많기 때문인 것으로 생각된다(도표 2).

품종별로 육용계의 경우에는 백세미 품종이 가장 많이(8건) 발생하였고, 기타의 품종 간에는 큰 차이가 없었다. 반면에 산란계의 경우에는 이사브라운 품종이 압도적으로(15



〈도표 1〉 2000년 1월부터 8월까지 발생한 전국의 가금티푸스 발생보고 자료를 인용한 전국의 지역별 품종에 따른 가금티푸스의 발생양상  
(경북은 경기와 거의 차이는 없지만, 산란계가 7건으로 가장 발생이 많았고, 전북에서는 육용계에서 압도적(14건)으로 가장 발생이 많았다)

건) 높은 발생을 보였고, 이어서 하이라인(4건) 품종이었다(도표 3과 4).

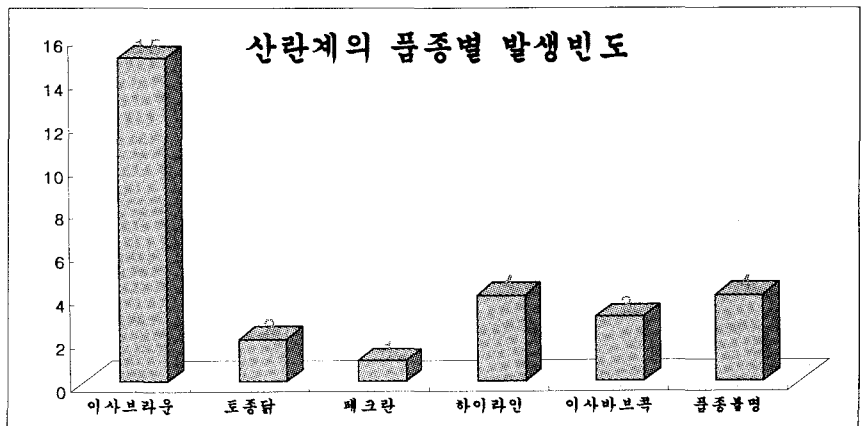
산란계의 경우에는 품종의 시장점유율도 고려해야 할 것이며, 참고로 필자가 검역원에서 직접실험을 통하여 확인한 성적으로 국내에서 시판되는 갈색산란계 품종 상호간(이사브라운, 하이라인, 로만 등)의 가금티푸스에 대한 항병성(내병성)에는 차이가 없었다는 성적을 참조하면 이해하기 쉬운 것으로 사료된다.

참고) 백세미 품종에서 발생이 많았다?

백세미 품종은 우모가 백색이면서, 체구가 적으며 육질은 기름기가 적고 단단하여, 쫄깃쫄깃해서 장시간 끓여도 근육이 풀어지지 않아, 전통적으로 토종닭에서 제맛을 느끼

던 삼계탕의 전형적인 특성을 갖고 있다. 이와 같은 이유에서 삼계탕용 닭으로 인기가 급상승하고 있어 육용계 사육농가의 선호도가 높아지고 있는 실정으로 알고 있다. 백세미 품종은 육용종계 수컷의 정액을 산란용 실용계에 인공수정하여

생산하고 있는 품종인데, 통계자료에서 육용계 품종 중에서 가금티푸스의 발생이 가장 많았으며 또한 대부분이 부화 후 1주일 이내에 폐사하여, 사실상 육용계 전체의 발생일령의 통계수치를 상대적으로 앞당긴 원인으로 분석되었다. 결국 백세미 품종은 산란계의 특성을 많이 타고나서 가금티푸스에 감수성이 높은 것으로 판단되며, 역으로 생각하면 실용종계군의 가금티푸스 보균율이 상대적으로



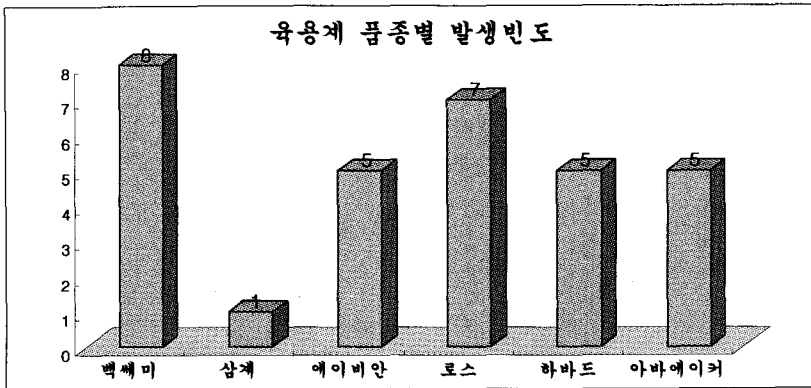
〈도표 2〉 산란계의 품종별 가금티푸스의 발생빈도  
(내용분석 참조비람; 숫자는 발생건수를 나타냄)

높기 때문에 난계대 감염증에 의한 피해가 속출되고 있다고 생각되었다. 결론적으로 백세미 품종을 사육하고자 하는 농장이라면 이러한 단점을 알고서 사육할 것을 부탁하는 바이다.

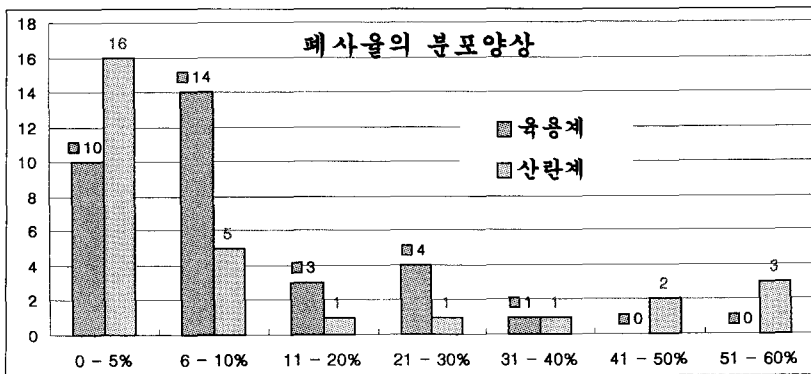
## 2) 산란계에서의 농장규모, 발생수수, 발생일령 및 폐사율의 비교조사

지난해 1월부터 8월까지 전국적으로 총 29개의 산란계 농가에서 가금티푸스가 공식적인 매체를 통하여 발생보고가 되었다. 이들 농장들에서는 빠르게는 62일(9주)에서 발생

되었고, 늦게는 469일(67주)까지 다양한 일령에서 발생하고 있었지만, 평균적으로는 272일(약 40주령)에 가장 많이 발병하였다. 따라서 이때가 가장 취약한 시기이며, 결국 이 때에는 보다 각별한 관심이 필요한 시기란 사실을 알려주었다. 발병한 농가들은 평균 사육규모는 13,000수로 추정되었고, 이들 농장에서는 평균 13,000수 정도가 가금티푸스에 걸렸으며, 그중 평균 400수가 폐사(32.5%)한 것으로 나타났다. 따라서 29개의 발생농가는 가금티푸스에 의한 평균 폐사율은 13%로 조사되었다. 그리고 폐사율이 0~5%인 농장이 16



〈도표 3〉 육용계의 품종별 가금티푸스 발생빈도 (백세미 품종이 8건으로 가장 많이 발생하였다)



〈도표 4〉 산란계와 육용계의 가금티푸스에 의한 폐사율의 분포양상 (육용계와 산란계 공히 10%의 범주에서 가장 많은 폐사율을 기록하고 있다)

호(55%)로 가장 많았지만, 51%~60%의 높은 폐사율을 나타낸 농가도 10%나 되었다(도표 5). 전반적으로 이 조사에서 산란계는 평균 201~300일령(29주령~43주령)때에 가장 많이 발생하는 양상이므로, 물론 환경과 오염정도 그리고 스트레스 요인 등이 농장마다 차이가 있어서 발생일령도 다양하겠지만, 통계자료가 제시해주는 사실은 201~300일령에 가까워 질수록 농장에서는 각종 스트레스 요인을 찾아서 제거하고, 위생관리에 더욱 신경쓰고, 면역능과 방어능을 더욱 보강해주는 관심이 요구되는 시기

라는 사실을 일깨워주었다.

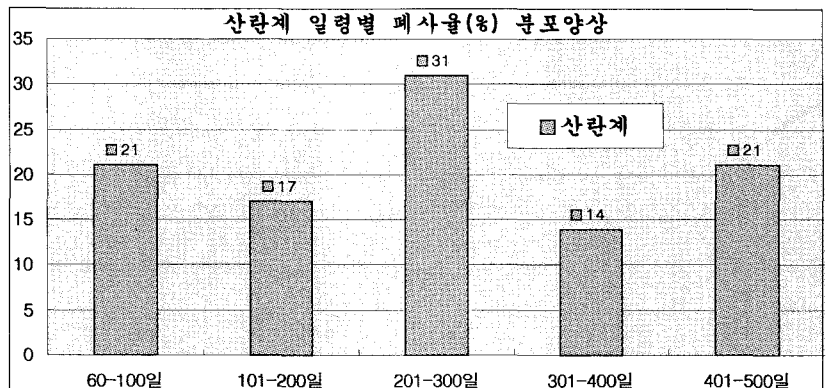
### 3) 육용계에서의 농장규모, 발생수수, 발생일령 및 폐사율의 비교조사

육용계에서 가금티푸스로 인한 폐사율은 1~7일 이내에 발생된 농장이 15호(47%)로서 가장 많았고, 8~14일령에 발생한 농장이 7호(22%), 15~21일령에 4호(13%), 21~35일령에 발생한 농장이 6호(19%)로 각각 조사되었다(도표 6). 결국 발생일령은 평균 7.3일로 조사되었다. 따라서 통계자료는 육용계에서 전체의 69%의 농가가 부화후 1~2주 이내에 발생되므로, 결국 모계로부터의 난계대감염을 강력히 제시해주었다. 그리고 분석대상 총 32개의 발생농장의 사육규모는 78,000수에서 15,000수 규모로, 평균 35,175수 규모였는데, 이는 산란계 농가의 2배 이상의 규모였다. 그리고 발생수수는 1,000수에서 33,000수까지 다양하였지만, 평균 11,650수에서 발생되었고, 평균 3,800수가 폐사하여, 산란계 대비 9배 이상의 많은 폐사율이 발생하고 있었다. 결국 육용계는 평균 9.2%의 닭이 가금티푸스로 폐사한 것으로 조사되었다. 그리고 분석대상 32개 농장의 폐사율의 분포

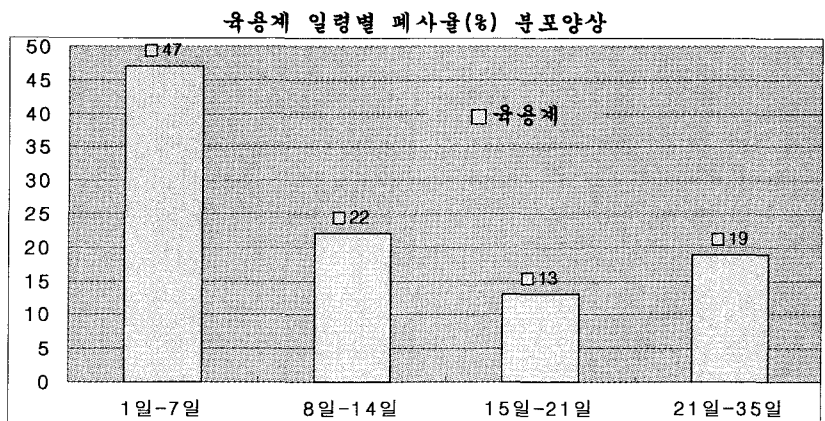
양상은 0.2%에서 가장 높게는 43.4%의 폐사율을 기록한 농장도 있었는데, 10%이상의 폐사율을 나타낸 농장만 9개 농장으로 28%나 차지하였고, 나머지의 농장인 23(72%)개는 10%이하의 폐사율이었으나, 사육규모가 크기 때문에 상대적으로 폐사율의 수는 많은 실정이었다.

### 4) 지난 한해동안 가금티푸스에 의한 피해를 추정하면?

지난해 1월부터 8월까지 가금티푸스로 인한 피해를 추정해 보면, 폐사율은 산란계와



<도표 5> 산란계의 일령별 폐사율(%)의 분포양상  
(전반적으로 201일 - 300일령에 가장 많이 발생되고 있었다)



<도표 6> 육용계의 일령별 폐사율(%)의 분포양상  
(1일~7일령때에 가장 많이 발생되었다, 결국 난계대전염으로 추정되고 있다)

육용계가 공교롭게도 동일하게 5~10%로 조사되었다. 지난해의 농림부 통계자료(2000년 12월)의 전체 닭마리수와 견주어 보니, 총 21만8천 가구에서 총 102,547천수가 사육되고 있었고, 그 중 산란계가 51,076천수 그리고 육용계가 45,000천수로 조사되었다. 따라서 이 숫자와 간접적으로 비교하면, 전체의 10%라면 천만수 가량이 가금티푸스로 폐사하며, 농가수로는 약 2만여 농가가 가금티푸스로 피해를 입고 있었다. 이를 돈으로 환산해보면, 먼저 산란계 병아리 한 마리가 1,800원이며, 산란계의 10%인 500만수와 곱하면 약 90억원이며, 반면에 육용계 병아리 한 마리는 580원을 적용하여, 육용계의 10%인 450만수와 곱하면, 약 26억원이란 계산이 나온다. 이를 종합하면 총 116억원으로 추정되었다. 결국 가금티푸스란 하나의 질병 때문에 그것도 단지 8개월만 하더라도, 산란계와 육용계의 병아리 가격으로만 환산하더라도 약 116억원이란 엄청난 국가적인 손해를 입고 있다는 결론이다. 비록 단순한 수치비교이었지만, 가금티푸스란 하나의 질병으로 인한 국가 전체의 경제적인 피해가 얼마나 심각한 실정인지를 단편적으로 감지해 볼 수 있었다.

### 5) 종합고찰

이론적으로야 보다 많은 자료를 사용해야겠지만, 그러나 지금까지 가금티푸스의 피해 상황을 이러한 방식으로 해석한 예도 없었기에, 단지 흥미롭게 개괄적인 피해상황을 추측하는데 이해를 돕고자 시도하였음을 밝혀두고자 한다.

비록 작은 분석자료이나 육용계의 가금티

푸스 발생일령이 평균 7.3일로서, 결국 난계대 감염증에 의한 피해가 속출하고 있다는 사실을 밝혀냈으며, 따라서 많은 실용 종계장이 노력은 하고 있지만, 아직도 티푸스의 보균율이 여전히 높은 수준이라는 사실도 반증해주었다.

육용계의 경우 난계대전파에 의한 감염증이 많아서, 주로 어린 병아리에 발생하여 산란성계의 평균 폐사수수인 400수보다도 훨씬 많은 3,800수로서 피해가 심각함을 알 수 있었다. 결국 가금티푸스가 전형적인 성계의 질병으로 알고 있지만, 어린 닭에서도 엄청난 피해가 있다는 사실을 통계자료로 알 수 있었다. 또한 어린 육용계에서 평균 폐사율이 9.2%인데 반하여 성계는 더욱 높은 평균 13%로 나타나, 가금티푸스는 전형적으로 성계에 보다 감수성이 높은 질병이란 사실도 인식시켜 주었다.

이 시점에서 분명히 강조하고 싶은 말은, 지금까지 가금티푸스를 백신이나 항생제를 사용해서 근절했다는 나라는 없었다. 다만 항생제와 백신은 근절과정 중에 보다 쉽게 접근하기 위한 하나의 수단으로 사용한 것에 지나지 않았다. 결국은 위에서 아래의 방식(Top-down 방식) 즉 종계군부터 혈액검사를 실시하여 보균계를 검색해내고 도태시키는 너무도 근본적이며, 과학적인 방법을 사용해야만 한다는 사실을 인식해 주기를 부탁하는 바이다.

### 마무리 하면서

농장에서 질병발생을 막기 위한 3가지 기

본원칙 중에서 가장 첫 번째로 해야 할 일은 최초 발생원인을 찾아내고, 그 원인을 뿌리채로 제거(순환감염의 연결고리를 제거시키라는 뜻)시키는 일이며, 둘째는 발생된 질병이 더 이상 확산되지 못하도록 감염경로를 철저히 봉쇄 및 차단시켜야 하며, 마지막 단계로는 앞서의 두가지의 요건으로도 불충한 경우의 조치로서 해당 질병에 감수성이 있는 동물에 감염 방어능(면역능)을 확보시켜 주는 일(항생제를 투약하거나, 백신을 접종함)이다. 따라서 가축을 사육하는 동안에는 이 원칙을 잊어서는 안되겠다. 생균백신은 가금티푸스가 야외에서 이미 유행병으로 자리잡고 있는 상황이나, 또는 농장을 아무리 위생적으로 관리해서도 진전이 없을 경우에 사용을 고려해 볼 수 있는 대안이다. 그런데 솔직히 우리의 상황에서는 가장 기본적인 농장의 위생관리부터도 실천되지 않고 있지 않은가? 이런 상황에서 생균백신부터 사용하겠다고 베풀고 있다. 무슨 일이든지 항상 기본원칙을 지킨 후에 그래도 안될 경우에 편법을 찾는 이치이다.

생균백신(9R)을 사용하는 것은 자신의 농장에 병원성이 약한 병원체를 직접 닭에도 접종할 뿐만아니라 농장의 모든 환경에도 오염시키는 것이다. 따라서 결과적으로 병원체(9R 균주)가 농장에 계속적으로 존재(오염되는)하는 것을 스스로 인정하는 것이다.

하지만 문제질병을 근절하기 위해서는 결국에는 야외 균주는 물론이지만 백신균주마저도 농장에서 완전히 없애야 한다. 결국 언제일지는 모르지만 생균백신 사용도 중단하고 생균백신 균주가 없어질 때까지 사균백신

을 사용하다가, 마지막 단계엔 사균백신의 사용도 중지한 이후에는 오로지 항생제 치료와 혈액검사로서 보균계를 검색하여, 도태시키면서, 가금티푸스균을 농장에서 완전히 근절시키는 방향으로 진행되어 가야할 것이다.

우리 양계농가들은 경제적으로 위약하며, 농가숫자는 218만 농가로 엄청나지만, 그 중에는 불법 종계장이나 부화장이 난무하여 법적 테두리만으로는 관리(control)가 어려운 실정이다. 따라서 우선적으로 제도권내의 종계장과 부화장부터라도 티푸스 근절을 꾸준히 도모하여, 양성농가를 하나씩 줄여나간 다음에 보조금 제도로써도 총당할 수 있는 숫자로 줄어들었을 때, 집중적이고 강력한 검색 및 살처분 정책을 실행하는 방향이 적절할 것으로 생각된다. 티푸스와 추백리는 같은 성질의 질병이기 때문에 따로 분리해서 생각해서는 절대 안되며, 결국 검색 및 도태정책이 아니고서는 근절이 불가능한 질병이기 때문이다. 이는 미국과 영국의 예에서도 이미 증명된 사실이다.

우리의 주변을 살펴보자! 이미 선진국들은 질병문제는 어느 정도 해결이 되었다고 판단하고 이제는 HACCP 제도의 도입과 같이 위생문제를 해결하고자 노력을 집중하고 있다. 그런데 우리는 어떠한가? 지난해에는 가금콜레라까지 발생하여 이제는 거의 모든 질병이 창궐하고 있는 소위 질병박람회장을 방불케 하고 있지 않은가? 그리고 질병에는 국경이 없듯이, 나의 농장에만 질병이 없다고 안심할 수 없는 일이다. 이제 축산인 모두가 인식을 같이하여 상호협력하고, 노력하고, 뜻을 한데 모을 것을 제안하는 바이다. **양계**