

IB 발생과 환우



김 종 택

천호제일사료 마케팅/방역위생담당이사

최근 현장에서는 ND와 IB의 발생이 대단히 많다. 특히 육계에서는 여기에다 감보로병의 발생도 많아지고 있어 심란하기 짝이 없는 지경이다. 육계에서도 마찬가지지만 산란계에서도 IB가 스쳐지나가는 골은 대단히 깊어 산란율이 더 이상 올라가지를 않고 소란, 경란, 파란에 상품 가치가 없는 물알과 기형란까지 쏟아지고 있고 2차 감염으로 인한 폐사, 출하된 계란의 품질까지도 문제가 되고 있으니 이것이야 말로 진퇴양난이라고 할 수 있는 것이다. 이에 IB가 발생된 농장에서의 환우결과와 함께 전체적인 것을 알아보기로 한다.

1. IB란?

닭의 급성전염병으로 발생과 전파속도가 빠

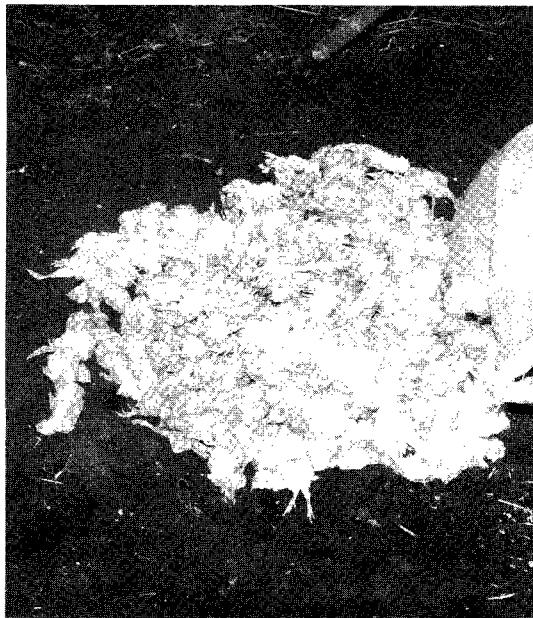
르고 기침, 재채기, 콧물 등을 특징으로 하는 호흡기질병이며 산란육성계와 육계에서는 폐사, 증체율, 사료효율저하가 나타나고 산란계에서는 산란율 저하와 난질저하, 복강내 난추 현상과 더불어 2차감염에 의한 지속적인 폐사로 경제적인 피해가 큰 질병이다.

2. 역학적인 면은?

1) 발생

(1) 1930년 미국 북다코타주에서 첫발생하였고 우리나라는 '60년대 이후 혈청학적으로 수차례 항체를 확인하였고 '80년에 산란율이 40% 감소한 2개농장에서 첫 발생보고가 있었다.

(2) 계절과 관계없이 발생하고 닭의 종류, 일



령, 성별에도 관계없이 발병한다.

(3) 닭이외의 조류는 자연감염되지 않는다.

2) IB바이러스의 저항성

(1) 고온에는 약하나 저온에는 강하다.

(2) 56°C에서 15~45분이내에 사멸

(3) -20°C에서 7년, -30°C에서 17년간 생존이 가능하다.

(4) 대부분의 소독약에 약하며 1% 과망간산, 70% 에칠헥실알코올, 1%포르마린에서 3분이내 사멸하고 계면활성이 강한 소독약이 효과가 높다.

3) 전파

(1) 공기감염과 경구감염을 통해 빠르게 전계군에 전파된다.

(2) 바람, 물, 차량, 기구, 오염된 사료, 먼지, 폐사체 등을 통해서 전파되며 특히 강풍은

바이러스를 1.2km까지 운반한다.

(3) 개, 토끼, 야조류, 애완조류, 농장종업원, 방문객 등에 의해 전파된다.

(4) 호흡기 신장, 간, F낭, 혈액 등에서 바이러스가 증식, 배출되며 감염체 체내에서 증식을 시작한 후 24시간 이내에 바이러스 분리가 가능하며 감염후 살아남은 닭에서도 계란, 기관 및 항문에서 49일까지 바이러스 분리가 가능하다.

(5) 사육란내에서 바이러스가 분리되는 것으로 보아 난계대전염도 된다.

4) 바이러스 종류

(1) IB바이러스는 혈청형에 따라 메사츄세츠, 코네티컷, 헌트랜드, 죠지아, 델라웨어, 아이오와, 뉴햄프셔EF, 오스트렐리아T 등으로 분류되며 그것들은 각각 또 몇개씩의 소속주로 나뉘지게 되어 실제로는 아주 여러가지의 바이러스가 존재하게 되어 백신제조 또한 어렵게 된다. 더군다나 우리나라에서 최근에 문제를 많이 일으키고 있는 IB는 현재 접종하고 있는 백신으로는 막아 낼 수 없는 경우가 많다고 보여져 이 또한 문제라고 보여진다.

5) 증상

(1) 잠복기간은 1~7일(평균 3일)로 매우 짧다.

(2) 병아리는 호흡기 증상이 심하고 2~3일 후 원기와 섭취량이 떨어지며 높은 폐사율을 보인다.

(3) 3주령 이내의 병아리가 감염되면 수란관의 발육이 제대로 되지않아 무산계가 될 가능성이 있으며 감염일령이 늦을수록 무산계 발생

율은 저하된다.

(4) 중추 이후에는 기관에서 많은 점액이 분비되어 개구호흡, 이상 호흡음, 기래배출을 위한 머리흔듬, 재채기, 기침 등의 심한 호흡기 증상을 보이며 사료섭취량이 많이 감소한다. 발병후 3~4일 후에는 황백 또는 녹색설사가 3~4일 지속되며 2차감염이 일어나는 경우 폐사가 많이 난다.

(5) 산란계는 호흡기증상이 가볍게 나타나며 사료섭취량감소와 동시에 수일내 산란율이 급격히 저하한다(20~50%). 또한 파란, 소란, 경란의 비율이 높아지고 난각색이 옅어지며 난중이 줄어들고 기형란이 쏟아진다.

(6) 산란율이 회복되면서 기형란, 파란, 소란, 경란, 수양성난백, 혼탁난백 등의 상품가치가 없는 계란이 많이 나오게 된다.

(7) 발병후 회복기간은 상황에 따라 아주 다양하며 드문 경우이나 2~3주후에 회복이 되는 경우도 있고 8주 이상의 기간이 지나더라도 회복되지 않는 경우가 있다.

(8) 다른 호흡기 질병과 합병되었을 경우 증상이 너무 나빠져 폐사도 끊이지 않고 많이 나오며 산란도 회복이 늦어져 그 상태로 끝나버리는 경우도 많이 있다.

(9) 호흡기 증상의 정도도 갖가지 형태로 나타나는데 어떤 경우는 전혀 증상을 알지 못하는 불현성 감염이 일어날때도 있다.

6) 해부소견

- (1) 기관 및 기관지 점막의 염증과 심한 기래
- (2) 난포의 충출혈, 혈종난포, 난포파열
- (3) 난관위축 및 난관에 낭형성, 난관내 난황과 삼출물 저류, 난추현상, 복막염

(4) 신장이 부음, 퇴색, 요산침착

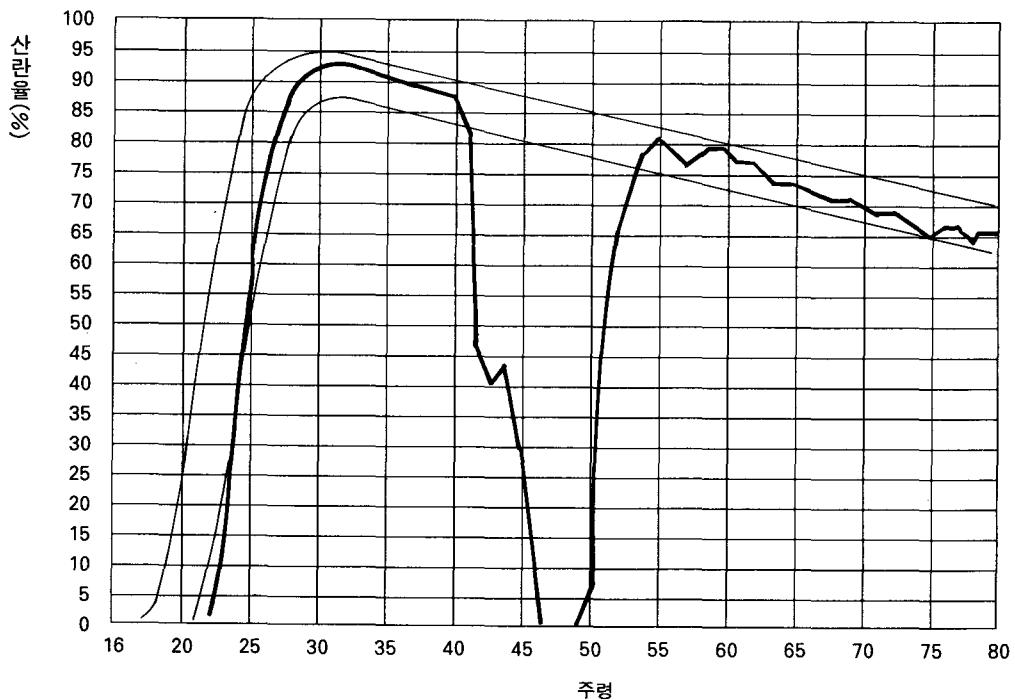
3. IB 발생 실례와 환우

'85년 경기도 Y지역, 4만수 산란계농장의 대표적 계군을 예로들어 설명하자면, 146일령에 시산을 하였고 157일령에 산란 5%에 도달 28주령에 91.7%, 30주령 93.2%로 피크에 달한후 90%이상을 9주 지속하였고 이후 89%대를 계속 유지하던 9,300수 계군에서 41주령에 호흡기질병 증상과 동시에 산란율이 급격히 떨어지고 이러한 현상은 4일정도 간격으로 옆계사로 바로 번져가 농장 전체가 큰 소용돌이에 휘말리게 되었다. 이때 발견된 문제점들은 다음과 같았다.

1) 폐사: 계군당 주간 10수 내외이던 폐사수가 20~35수로 증가.

2) 산란율: 산란율은 발병 3주후인 43주령에 주간평균 40.1%까지 급락했으며 일간으로 가장 많이 떨어진 것은 발병 2주 후인 42주령의 6일째에 34.9%였다. 발병 4주후인 44주령에는 산란이 다소 회복되어 주간산란율이 43.6%였다.

3) 난중, 난질: 난중도 특란이상 57.8%, 대란 38.2%, 중란 3.2%, 기타 0.8%에서 계속 늘어나던 것이 산란이 가장 많이 떨어진 날은 특란이상 39.1%, 대란 51.2%, 중란 9%, 소란 0.1%, 기타 0.6%로 난중도 계속 줄어 들었지만 나오지 않던 소란 또한 나오게 되었으며 물알과 기형란 등 상품가치가 없는 계란들이 많이 쏟아져 나왔다. 이후 산란율과 난중은 극히 미미(일간 산란율 0.2~0.5%회복)하게 회복되어 갔지만 소란발생은 오히려 늘어만 갔



〈그림1〉 환우 전후의 산란곡선

다.

- 4) 환경: 사양관리상의 사육환경은 별 다른 변화도 없었으며 새로지은 계사여서 아주 좋은 상태라고 볼 수 있었다.
- 5) 전염: 4일정도의 간격으로 계속 전염이 되어나가 결국은 발병 당시 5주령이었던 병아리까지 감염이 되어버렸다.
- 6) 해부소견: 전 계사의 닭들을 무작위 추출하여 해부를 해보았던 결과 수란관 위축, 난포 위축, 혈증난포, 난추현상, 복막염이 보였다.
- 7) 혈청검사: IB감염항체 포착(육성계시 질병명만 소개되었고 백신은 없었다.)

이런 일이 있어서는 안되겠지만 만약 있다하

면 여러분들은 어떻게 대처하면 좋을까? 당시 난가도 좋지 않았지만 난가가 좋다 할지라도 이러한 상태로는 경제성이 없다고 판단되어 45주령에 농장에 전계군을 환우에 돌입키로 결정하였다. 아쉬운 점은 필자가 이 계군을 손대었던 시점이 산란이 미미하게 회복된 44주령 말 산란율 43.6%된 시기였고 아울러 환우 돌입 시기가 약 2주 늦어졌다는 것이다. 결정이 빠르면 빠를수록 계군의 정리도 빠르고 회복율도 좋으며 또 다른 큰것 한가지는 신경을 그만큼 덜 써도 된다는 이야기이다. 비록 2주라 할지라도 그간 농장주가 신경을 쓰게 되는 것은 상상을 초월하리 만큼 심각한 것이다.

4. 환우후의 결과

계군이 4계군이 있었으나 한계군은 환우를 하더라도 회복될 확률이 없다고 판단되어 도태를 실시하였고 병아리는 해부소견상 산란에 큰 영향을 미칠만큼의 무산계가 될 위험성은 없다고 판단하여 그대로 키우기로 하여 실제 2만수를 환우하게 되었는데 당시 해부소견에서 지방계 발생도 있고 하여 18일간의 스트레스 기간을 설정하여 환우를 실시하였으며 그중 갈색계인 3호 계군을 대상으로 알아보기로 한다.

1) 환우 기간중 폐사

(1) 환우시작 직전의 수수는 8,868수였으며 이중 약 183수를 도태시키고 45주령의 3일차에 8,685수로 환우에 돌입하였다.

(2) 환우 1주째(4일간) : 31수, 2주째 : 42수, 3주째 : 40수, 합계 : 113수(스트레스 기간중 총 폐사율 1.3%)

(3) 4주째 : 13수, 5주째 : 9수, 합계 : 22수(회복 기간중 총 폐사율 0.25%)

(4) 환우 시작부터 산란 5% 도달 시점까지인 36일간에 걸쳐 총 142수의 폐사가 있어 환우기간중 총폐사율은 환우 개시수수인 8,685수에 비하여 1.6%의 폐사율을 보여, 당초 예상과는 달리 폐사는 그렇게 많은 편이 아니었다고 보인다.

(5) 이후 산란기간 중에는 72주령말에 8,220수가 남아 465수인 5.4%가 기간중 도·폐사계로 처리되어 주평균 16.6수, 0.19%가 폐사하여 정상보다는 좀 많은 폐사율을 보였으나 사전에 비하면 그리 많은 수는 아니었다.

2) 환우후 산란

(1) 시산은 환우개시후 29일째에 4개의 산란을 하였고 36일 후(50주령)에는 산란 5%에 달했다.

(2) 환우개시후 46일째에는 산란 51%에 달했고 10주후인 55주령에는 피크에 달하여 주간 산란율 81.4%에 달했다. 일간 피크 산란율로는 83.4%까지 갔으나 여기서 다소 아쉬운 것은 그당시 종업원 문제와 수동식 자동급이기에 다소 문제가 있었던 것이며 그러지 않았다면 88%정도까지는 무난했으리라고 보인다.

(3) 이후 이 계군의 산란지속은 괜찮으며 82주령의 4일차에 생을 마감하기 전주인 81주령에는 주간 산란율 65.7%를 기록하였고 72주령에 215.8개(표준 271.6개)의 산란갯수를 보여 모든 품종의 시산이 요즘처럼 빠르지 않았던 당시 시기와 환우기간의 손해를 감안하여 볼 때 82주령까지 경제성 수명을 연장하여, 질병이 들어오지 않고 성적이 무난한 일반농장의 성적을 거두었다고 보여진다. 그러나 환우 이후 산란을 하자마자 난가가 급속히 치솟아 올라 아직도 기억되는 계군중의 하나이다.

3) 5주령에 IB에 감염된 계군의 성적

(1) 이는 당시 상당히 논란의 대상이 되기도 하였다. 전부 무산계가 되어 알을 낳지 못한다는 의견이 지배적이었고 따라서 전부 도태를 하여야 한다는 것 때문이었다. 환우한 계군 조차도 그러했으니 이 계군이야말로 더욱 그러하였던 것이다. 그러나 해부소견 및 여러가지 역학적인 면을 살펴볼 때 산란을 못할 만큼의 특이한 소견이 없다고 판단되어 그대로 키우기로

결정하였다.

(2) 종업원, 급이기 문제 등으로 인하여 산란피크 자체는 그리 좋은 편은 아니었으나 (88.7%) 72주령에 264.3개(표준 271.6개), 78주령에 291.4개(표준 295.1개)를 놓아 여러 사람들이 우려한 것보다는 좋은 성적을 거두고 84주령에 315.2개의 산란을 끝으로 생을 마감한 계군이 되었었다. 아울러 동일 시기에 김천 모지역에서 11일령에 II B감염이 일어난 계군이 있었는데 이 계군은 산란피크가 90% 이상 올라갔었다.

4) 환우후 문제점

(1) 폐사율이 정상보다 다소 많았다.

(2) 환우후 산란이 60%대인 52주령에 중란이 13.5% 이후 주령별로 11%, 6.2% 순으로 줄어들긴 했으나 도태될때까지 2~3%는 지속되었다. 따라서 품종 개량이 덜된 것을 감안 하더라도(질병 발생직전인 40주령에 중란 비율 3.8%) 당시의 정상적인 것보다는 0.5~1%가 더 많은 것이었다. 이것은 백신을 맞지도 않은 계군이 생식기관에 칙격탄을 맞은 결과로 회복은 계속되고 있지만 그 영향이 지속적으로 일어나고 있다는 것으로 해석된다. 그러나 최근의 품종 개량이 된 경우, 그리고 정확하게 맞아 떨어지는 백신이든 그렇지 않던간에 백신을 맞은 경우는 2개월 정도 지나면 이러한 현상은 거의 문제가 되지않는 경우가 더 많다.

(3) 환우후 산란이 60%대인 52주령에 소란이 0.6%정도 나왔으며 이후 계속 줄어들긴 하였으나 62주령에 0.09%, 72주령에 0.03%가 지속적으로 나왔고, 이것 또한 닦이 폐사하지는 않으나 위에서 이야기 되었던 연유로 나타

났던 것이라고 보인다.

(4) 미미한 숫자지만 경란 또한 도태할 때까지 계속적으로 나왔다. 그러나 품종이 많아서 요즈음에 환우를 하면 이는 그리 문제가 되지 않는다.

(5) 환우후 3개월 정도까지 파란이 1~1.3% 정도 나와 정상보다 그 비율이 다소 많았었다. 이것 또한 수란관이 타격을 받았던 결과라고 보인다.

(6) 환우후 초기에 수양성 난백이 보여져 판매에 애로사항이 있었다.

5) IB발생으로 인한 환우결정시 유의할점

(1) 기록을 반드시 하고 있어야 하며 이것은 방향을 결정하는데 결정적인 역할을 한다.

(2) 해부소견 또한 방향을 결정하는데 있어 결정적인 요소가 된다. 난소, 난포 및 수란관의 타격을 받은 상태와 복막염 정도는 환우시의 폐사와 동시에 향후 생존율을 결정하는데 있어 무엇보다 중요한 키가 될 수 있다. 따라서 해부소견 및 기록부상의 데이터로 환우후 경제성 있는 성적을 기대할 수 있는 계군인가 아닌지를 결정하되 경제성이 없다고 판단될 때에는 가능한 빨리 도태결정을 하는 것이, 어려운 결정이긴 하지만, 현명한 조치라고 보여진다.

(3) 환우에 돌입할 것 같으면 가능한 빨리 들어가도록 한다. 늦든지 결정을 하지 못하고 우물쭈물 할 것 같으면 첫째는 사람이 견디지 못할 정도로 피곤해지고 둘째는 성적이 그만큼 나빠지며 셋째는 계군정리가 되지않고 사료낭비와 폐사만 늘어나 경제적 손실은 그만큼 가중되는 것이다. 양계