

## 가금위생



### 오 경 록

남덕에스피에프 대표/의학박사

#### 오존 가스를 이용한 종란의 장기 보존 기술

미에현 과학기술 진흥 센터 축산 연구소는 오존 가스를 이용하여 부화율을 유지하면서 종란을 장기 보존하는 방법을 발표하였다. 최근 대형 무창계사의 보급과 계사마다의 올인 올아웃 추진 방법에 따라 양계 농장에서 1계군당의 사육 수수가 늘어나고 있다.

더욱이 입추시 면역의 균일성의 확보와 계란 및 도계육의 생산 이력 추적 시스템의 대응이 요구되기 때문에 종계장에서는 동일 계군에서 동일 일령에 병아리를 발생시킬 수밖에 없어 종계 1계군당 사육수수를 증가 시켜서 대응하고 있다.

한편, 종란은 보존기간이 길어지면 부화율이 감소하기 때문에 보존기간은 7일간 이내가 좋은 것으로 보고 있다. 그렇기 때문에 종계의 수수를 증가시키기 보다는 보다 많은 종란을 확보하기 위해서는 부화율을 저하시키지 않고 종란을 장기 보존하는 기술을 개발하는 것이 필요하여 본 연구를 실시하였다.

연구소에서는 곰팡이 발생을 억제하기 위한

목적으로 오존 가스에 의한 처리를 한 종란을 28일간 보존하는 방법(오존가스 처리법)을 고안하였다. 이 방법의 특징은 24시간마다 오존 가스 처리를 하여 오존 가스 농도를 일시적으로 2 PPM으로 하고 그 후 대기 중에서 18℃에서 1일간, 24℃에서 1일간 보존을 실시하였다. 오존 가스 처리한 종란에는 28일간 보존하여도 곰팡이가 발생하지 않았고 부화율은 84%로 매

표1. 고습도, 오존 가스 처리에 의한 곰팡이 발생률, 부화율, 산란율

항 목	측정일	대조구	오존가스처리 5%산소 28일구
곰팡이 발생률(%)	부화 10일째	0.0	0.0
부화율(%)	0 일령	85.0	84.0
육성률(%)	0~140 일령	97.6	98.8
생존율(%)	141~469 일령	100.0	95.0
초산일령(일령)		129.9	129.9
50% 산란일령(일령)		133	136
산란율(%)	141~469 일령	86.7	83.3
일 산란중량(g)	141~469 일령	52.6	49.0

\* 대조구는 오존가스 무처리, 24℃의 대기 중에서 1일간 보존하였다.

\* 각 항목에서 양 시험구간에 유의차가 없었다.

우 높았다. 무처리 1일 보존의 대조구와 전혀 차이가 없었다.

부화된 초생추의 육성률에서도 대조구와 차이가 없었고, 양호한 초생추가 발생하였다. 또한 성계시의 산란성적에도 차이가 없었고, 오존 가스에 의한 나쁜 영향도 보이지 않았다. 이에 따라 부화율을 저하시키지 않고, 종란을 28일간 보존 할 수가 있어 산란 성적이 낮은 계종이나 종계의 사육수수가 제한될 때 등에 유효하게 이용될 수 있을 것으로 본다. (NK)

### 조류인플루엔자 사독백신 접종후의 면역 지속

다음 보고는 중대추시 백신 투여를 한 산란계에서 면역의 지속성을 비교한 것이다. AI 백신에 대한 항체 반응은 산란농장 1과 2, 3의 계군에서 현저하게 차이가 있었다. 1 A 계군(7주, 11주 2회접종 ; 70,000수)에서는 2회째의 백신 투여 1주간 후에 100%가 양성화 하였으나 계군 중 21수에서 32주령에 실시한 AGID (한천 겔 내 면역 확산법) 검사에서는 모두 음성이었다. 다른 시험농장 2의 2A 계군과 2B 계군(9주, 13주 2회 접종 ; 143,000수)에서는 32주령 시점에서 AGID 검사로 각각 약 95%, 72%가 양성이었다. 93주령의 2A 계군은 46%, 85주령의 2B 계군은 23%가 양성이었다.

대조용 감시계(100수)가 전반적으로 음성이었기에 AIV의 감염의 증거는 없었고, 시험계군 3계군 모두 특이한 질병의 발생이 없었다. 1 A 계군의 2회째의 백신 투여는 세균 백신(전염성 코라이자)과 동시에 투여한 것이 다른 계군과는 큰 차이였다. 2 A 계군과 2 B 계군에서는 AI 백신을 단독으로 투여하였다. 그러나 AI 사독백신에 대한 장기의 체액성 면역에 관한 연구

는 지금까지 되어 있지 않기에 어느 쪽의 결과가 기대하는 응답에 유사한 것인지 결정할 수는 없다. 2 A 계군과 2 B 계군에서의 장기간의 항체 지속에는 AIV의 자연 감염에 의한 것도 있겠으나 감시계가 음성이었기에 AIV 침입은 없었다고 본다. 방어 시험에서는 항체가가 1년 이상 지속함에도 불구하고 바이러스 배설을 억제하는 것은 2 A 계군에서는 백신 투여후 21주 미만, 2 B 계군에서는 12주 미만이었다.

이 방어 면역이 단기간이라는 사실은 접종일 정 기간후 검출시 획득 항체가 있어도 계군은 감염하여 비 감염 계에 전파할 수 있는 충분한 양의 바이러스를 배설한다는 것으로 매우 중요한 일이다. 캘리포니아 주에서 실용 산란계에 AI 백신의 사용은 처음이었다. 그 후 코네티컷 주에서도 H7N2 바이러스 근절에 백신이 이용되었다.

세계 각지에서도 백신을 이용하여 고병원성, 저병원성 AI의 제압에 성공하고 있다. 그러나 바이러스가 순환하고 변이하여 근절하지 못한 예도 있다.

캘리포니아 주에서 백신의 이용은 H6N2 바이러스를 근절할 수가 있었으나 확산을 방지할 수 없는 예도 있어 근절은 당초 기대한 정도로 빠르게 이루어지지 않는 것이다. 대부분의 농장은 다른 주령의 계군을 연속 사육하고 대추 도입 전에 백신 투여를 실시한다. 아마도 대부분의 대추는 도입 시에 감염을 받은 것으로 보인다. 만일 도입후 일정기간이 지나면 백신 접종이 되었어도 야외 바이러스 감염을 방어할 수 있는 능력이 점차 떨어져 새로운 바이러스 침입을 방지하기 위한 차단 방역관리의 강화도 백신 접종과 함께 실시할 필요가 있다. (AD) **양계**