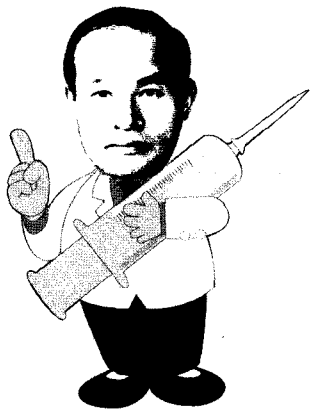
오경록코너



■ 오 경 록
• 남덕에스피에프 대표
• 이학박사

□ 마찰 수세용 세척기에의한 계사바닥 오염세균 감소 효과

계사바닥 표면에 오염되어 있는 일반 생균수가 10^{6}~10^{7}/㎠인 경우에 동력 분무기의 물 세척에 의해서는 세균수는 약 $\frac{1}{10}$로 감소하지만, 물 세척과 더불어 마찰 수세를 병용하면 세균의 잔존율은 $\frac{1}{10}$ 이하로 저하되는 것을 보고하고 있다.

본 실험에서도 물 세척전의 일반 생균수는 $10^{6.2}$~$10^{6.3}$/㎠로 동력분무기의 수세에 의한 잔존율은 $\frac{1}{10^{0.2}}$인데 대하여, 마찰 수세용 세척기에 의한 세척시에는 잔존율이 $\frac{1}{10^{1.5}}$과 $\frac{1}{10^{2.1}}$로서, 이미 보고된 성적과 같이 마찰 수세 효과가 높은 것을 보여 주었다.

수세전의 일반 생균수는 $10^{6.2}$~$10^{6.5}$/㎠ 범위이었고, 대장균군수는 $10^{0.3}$~$10^{2.6}$/㎠로 일반 생균수에 비하여 대장균군수는 일정하지 않았다. 또한 수세전의 일반 생균수와 대장균군수 간에 상관성이 없었다.

이와같은 결과로 대장균군에 의한 바닥표면의 오염은 일반 생균수와 다른 양상으로 오염정도가 높은 장소와 낮은 장소가 혼재되어 있는 것으로 보인다. 수세에 의한 대장균군수의 잔존율은 수세용 동력 분무기가 $\frac{1}{10^{0.5}}$인데 대하여 마찰 수세용 세척기에서는 수량이 6 ℓ/㎡에서 $\frac{1}{10^{1.5}}$과 3 ℓ/㎡에서 $\frac{1}{10^{0.5}}$이었기에 마찰 수세용 세척기가 대장균군수의 감소에 뚜렷한 효과가 있었다. 마찰 세척의 성적이 양호하여도 인력에 의해서 마찰 세척을 실시하기는 쉽지가 않아 기계의 동력에 의한 마찰 세척 기술의 개발이 요구된다.

1984년도의 시험에서는 4륜구동 로타에 회전식 부러쉬를 부착하여 계사 바닥 표면을 마찰 세척한 경우에 세균수의 감소는 수세에 의한 것보다도 우수하였으나, 4륜구동 로타의 자체무게가 약 1t으로 계사표면을 파손할 위험이 있고 회전 반경도 크기 때문에 계사바닥 표면을 수세하기에는 적합하지 않았다고 보고하고 있다.

본 실험에 사용한 세척기는 축산시설에서 사용하는 기계가 아니고, 호텔이나 식당 등의 사람의 출입이 많은 바닥의 세척을 위하여 제조된 기계로서 소형이고, 자체무게는 32kg으로 가벼우며 기계의 조작도 간편하였다.

세균수의 잔존율도 인력에 의한 마찰 세척과

동일하여 노동력 절감에도 유효하였다. 그러나 마찰 세척을 할 수 있는 회전 부러쉬의 폭이 40cm로 작기 때문에 단위시간에 마찰 수세할 수 있는 면적이 적은 것과, 작은 용량의 탱크에 급수, 배수의 빈번한 작업이 발생하여 사용에 불편한점이 있어 금후 계사 바닥표면 세척을 위해서는 적합한 마찰 수세용 세척기의 개발이 요구되어진다고 하였다. (JSPD. 2003. 10)

□ 산란계에서의 아미로이드증 집단발생

발생농장 규모는 갈색 산란계사 5동, 육성계사 1동으로 성계 47,900수, 육성계 22,000수이었다. 발생 형태는 1월초순부터 230일령경의 성계(24,000수)에서 호흡기 증상과 목이 돌아가고 각약 등이 보였으며, 산란율이 저하(폐사 피크시에 산란율이 63.2%로 저하)하고, 매일 10수 이상이 폐사하였다. 항생물질에 의한 치료에서도 약간의 개선은 되었으나 특별한 효과는 없었으며, 3월까지 계속 1,500수가 폐사하면서 종식되었다.

병성감정 결과 아미로이드증으로 보고하였다. 아미로이드증은 원발성(1차적)과 속발성(2차적)으로 크게 나누어지며, 조류에서는 속발성의 경우가 많이 보고되고 있다.

일본에서는 산란계 육성계군, 메추리, 오리 등에서 보고되고 있고, 어느 경우에도 속발성으로 진단 보고하고 있다.

이번의 발생사례에서는 조직학적 검사를 실시한 전체 검사예에서 여러 가지 정도의 난추성 복막염을 위시하여 기관지염 등의 염증성 변화가 있었다. 전신의 여러 장기에서 보인 염증의 정도와 간장, 비장의 아미로이드 침착의 정도를 종합하면, 염증 병변이 심해지면서 아미로이드 침착의 정도도 심해지는 것으로 보인다. 이번 발생한 아미로이드증도 속발성 아미로이드증이라고 보며, 기초 질병으로 대부분의 개체에서 보이는 난추성(난황성) 복막염은 다량의 난황물질의 유출이 원인이라고 본다. 그러나 이러한 복막염은 물리적 영향, 영양상태, 감염 등의 여러 가지 요인으로 발생하기 때문에 자세한 발증 요인을 특정하기는 어렵다.

한가지 예로 수란관내에 화농을 동반한 수란관염이 인정되어 세균이 상행성 감염을 유발하는 경우와 다른 한예로 화농성 난소염과 복막염의 병변 부위에 세균이 인정되는 경우에 세균 감염에 의한 난소 기능장애는 배제할 수 없다고 본다.

화농성 난소염이 4예에서 인정되었기에 이들은 복막염으로부터 파급된 2차적인 염증으로 생각한다. 또한 Enterococcus faecalis에 의해서 일어나는 아미로이드 관절증에서도 갈색 산란계는 백색 산란계보다도 아미로이드에 감수성이 있다고 보고되고 있다.

따라서 이번 발병이 한 품종에서만 인정되는 것은 유전적, 육성 요인도 영향을 주지 않았나 생각된다. 전신적으로 여러 가지 병변이 관찰되는 것으로 보아, 면역계의 이상도 의심되어 백혈병(J형)은 관여하는 골수구종증이 영향을 줄 수 있는 가능성도 추정하였으나, 검사결과 백혈병(J형)의 관여되지 않은 것으로 인정되었다.

아미로이드증은 살아있을 때는 진단이 곤란하고, 유효한 치료방법이 없으나, 속발성 아미로이드증의 경우에 염증성 질병을 동반하는 경우가 많기 때문에 병성 감정에 따른 염증의 원인을 규명하고, 그 원인 인자에 대해서 대처하는 것이 질병의 진행을 감소시킬 수 있는 길이라고 생각한다. (JSPD.2003. 6)