

일본 계육검사제도와 질병대책

앞으로 우리나라도 수입개방화시대를 앞두고
닭고기는 물론 전체 축산물에 대한 안전성 문제가
강화되고 있어 우리보다 육계산업이 앞서 있는 일본의
닭고기 생산체계를 통하여 안전성 확보 측면에서
우리도 향후 어떻게 대처할 것인가에 도움을 주고자
지난 7월호 鷄友에 게재된 내용을 소개한 것이다.

— 편집자 주 —

1. 머리말

1987년 계육검사제도 검토위원회로부터 계육검사제도에 관한 최종보고서가 수립된지 이미 3년이 경과되었다. 그동안 내용에 대한 약간의 수정이 있었고, 또 정치일정으로 인하여 국회에서의 법안성립이 지연되고 있었으나, 1991년 4월 1일을 기해 시행하게 되었다. 닭 한마리 한마리에 대한 질병의 검사는 계육검사법 시행 1년후인 1992년 4월 1일부터 실시하게 되며, 따라서 지금까지는 후생성의 계육처리공공지도요령에 따라 도계처리장에서 자체검사로 실시되어 왔던 계육의 품질보증은 이제는 국가적 차원에서 실시되게 되는 것이다. 계육검사제도라고 하면 우선 도계처리장의 시설, 또는 검사의 방법론이 그 주요 논제가 되기 쉬우나, 이 제도의 목적은 그 외에도 공중위생상의 관점에서 병든 닭의 유통을 미연에 방지하고 식품으로서 안전한 계육을 소비자에게 공급하는 데에 있다.

이 제도를 농장측에서 생각한다면, 농장에서의 브로일러 사육단계에서부터 병계를 배제한다는 것, 즉 얼마나 건강한 닭을 생산하는가 하는 것이 되며, 이 점이 계육검사제도를 생각하는데 있어서 가장 중요한 점이 된다. 질병은 농장에서의 생산성 저하 원인으로서는 논하게 되는 경우가 많았지만, 앞으로는 지금까지와는 다른 시점에서 다루어야 할 필요가 있다. 또 보다 안전한 계육을 소비자에게 제공하기 위해서는 생산자 뿐만 아니라, 도계처리장의 관계자도 마찬가지로 질병에 대한 지식을 가져야할 필요가 있다. 계육검사제 시행을 1년 남겨둔 현재 검사제도 내용을 재확인하고 현재까지 실시되어온 대책을 다시 검토해 보는 것은 매우 의미있는 일이라고 생각한다.

2. 계육검사제도에 있어서의 질병

계육검사법의 시행에 따라 식품으로서 부적당한

병든 닭으로부터 얻어지는 고기 및 육질이 나쁜 고기는 검사에 의해 유통이 불가능해진다. 또, 식중독균에 오염되어 있는 고기 및 항균성물질이 남아있는 고기는 종래대로 식품위생법에 따라 규제된다. 계속 생산현장인 농장은 생산성 향상 뿐만 아니라 출하 후 도계처리장에서 고품질의 계육생산이 가능한 질 좋은 닭의 생산을 해야 할 것으로 보고 있다.

소비자의 식품에 대한 요구는 다양하며 그 중에서도 품질에 대한 관심은 나날이 높아지는 추세이다. 이와 같은 배경을 바탕으로 할 때 계육의 안전성 확보는 매우 중요해지며, 따라서 식품으로서의 계육의 품질보증이 처리·가공의 단계에서 더 강조되어 농장에게까지 요구된다. 따라서 앞으로 농장에서는 단순히 닭을 사육하는 것이 아니라 식품을 제조한다는 의식변혁이 필요하다고 생각한다. 또, 당연한 것이지만 닭의 질병대책에 있어서도 이와 같은 관점에서부터 시작할 필요가 있다. 그렇다면 계육검사법 시행에 있어서는 어떤 질병들이 문제가 되는 것인지 이해를 돕기위해 이를 몇가지로 분류하여 생각해 보자. 표 1에 제시한 것과 같이 질병을 그 성격에 따라 세가지로 분류할 수가 있다.

표 1. 브로일러 중요질병의 분류

분 류	질 병
생산성의 저하	대장균증, 위염, 콕시디움증, 연골이상형성 척추병
식중독의 영향	살모넬라증, 캄피로박터감염증, 대장균증, 포도구균증
육질의 영향	열사병, 복수증, 건초염

① **생산성을 저하시키는 질병**: 이것은 종래에도 농장에 있어서는 가장 중요한 항목이었으며 생산성 적에 직접 영향을 끼친다. 폐사를 불러 일으키는 질병, 또는 발육을 억제하는 질병이 그 주가 되며 농장에 있어서는 가장 타격이 심한 그룹이다.

② **식중독에 관계하는 질병**: 이 그룹은 생산성에 영향을 끼치는 경우가 거의 없기 때문에 별로 신경

을 쓰지 않게 되는 경우가 많지만 식품위생상 매우 중요하며 육질의 안전성 확보라는 관점에서 볼 때 가장 중요한 그룹이라고 할 수 있다.

③ **육질의 저하에 관계하는 질병**: 이 그룹은 계육의 색깔, 출혈, 종양, 또는 피부의 종양, 손상 등이 문제가 된다. 농장에서 사육 중에는 눈에 띄지 않고 처리후가 되어야 이와 같은 변화가 확인되는 경우가 많다. 이와 같은 닭은 비록 농장에서 출하되었다고는 하나 변화된 상태가 눈에 보이기 때문에 속일 수가 없고 각 단계의 검사에서 떨어져 나가게 된다.

3. 검사내용과 질병

육계는 농장에서 도계처리장으로 반입되어 해체될 때까지 세번의 검사를 받는다. 그 검사는 표 2에서

표 2. 질병, 이상계의 체크포인트

검 사	검사내용	검 사 대 상
생체검사	임상증상	복수, 외상호흡기증상, 설사, 보행장애
탈모후검사	탈의후의 도계표면	복수, 열사병, 피부의 종양, 근육출혈, 변색
내장적출후 검사	내장적출 후의 내장, 체공내	심낭염, 기낭염, 간포막염, 종양, 위염

보는 바와 같이 각각 검사하는 부위가 다르며 각 단계에서 기준치이하는 버리게 되는데 먼저 첫번째 검사는 생체검사로서 도계장으로 반입된 후부터 도살되는 과정에서 실시된다. 여기에서는 닭의 임상증상이 관찰되며 각약, 복수, 호흡기증상, 설사로 인해 같이 오염된 닭은 도태된다. 두번째 검사에서는 탈모후 출혈, 피부 및 근육의 종양, 피하출혈, 복수 또는 열사병 등에 의한 근육의 변색 등이 검사된다. 세번째 검사는 내장적출후의 검사로서 내장과 내장적출후의 체공내의 상황에 대해 검사하게 되며 각 내장의 병변의 정도에 따라 처리된다.

여기에서는 간포막(肝包膜), 심낭염 등의 패혈증성의 병변 및 내장의 종양 등이 중점적으로 검사된다.

네번째로는 식품위생법에 따라 실시되는 계육의 품질관리를 위한 검사로서 해체후 무작위로 샘플링된 제품으로부터 살모넬라균, 캄피로박터 등의 오염 및 항균성물질의 잔류유무가 검사된다. 이와같이 각 단계에서 한마리씩 검사되기 때문에 각 농장에서 출하한 닭 품질의 양호상태, 또는 문제가 되는 질병이 일목요연하게 나타난다.

이것은 검사성적으로 농장의 실력을 측정하는 것도 가능해지며, 최종적으로는 농장의 평가는 농장내에 있어서의 생산성적 뿐만 아니라, 도계장에서 처리된 육계의 상품화율도 평가되는 시대가 온다는 것을 잘 말해주는 것이기도 하다. 또 그와 더불어 앞으로는 검사결과에 기초하여 도계장이 농장을 선택하는 경우가 나타나리라고 본다.

4. 현상과 문제점

(1) 질병에 의한 생산성의 저하

이 분류에 속하는 질병은 직접 농장에서의 생산성 저하로 연결되기 때문에 가장 관심이 높은 사항이라고 생각된다. 생산성의 저하는 크게 둘로 분류된다. 우선 그 하나는 폐사를 동반하는 질병에 의한 손실이다.

호흡기병: 가장 영향이 큰 질병이며 대표적인 질병은 대장균증이다. ND 나 IB 생독백신 투여후 관리대책이 불량한 경우에 종종 발생한다. 우선 이상한 호흡을 하며 그후 폐사가 증가한다.

대장균은 상부기도에서 증식하며 그후 심낭염, 간포막염을 주증으로 하는 전형적인 패혈증형의 대장균증을 나타낸다.

위염: 요즘들어 가장 화제가 되고 있는 질병의 하나로서 전국 각지에서 위염을 동반한 폐사가 증가하고 있다. 위염의 경우는 백색의 수양성설사변을 동반하는 경우가 많고, 그 결과 계사바닥은 습해지며,



검사성적으로 농장의 실력을 측정하는 것도 가능해지며,

최종적으로는 농장의 평가는 농장내에 있어서의 생산성적 뿐만 아니라,

도계장에서 처리된 육계의 상품화율도

평가되는 시대가 온다는 것을

잘 말해주는 것이기도 하다.

또 그와 더불어 앞으로는 검사결과에 기초하여

도계장이 농장을 선택하는 경우가 나타나리라고 본다.



우모는 케이지에서 더럽혀진다. 그 날개의 오염은 도계처리장에서 처리과정의 하나인 탕적시 닭털에 묻어있는 세균으로 탕적조를 오염시키게 되며, 비교적 깨끗한 닭을 오염시키는 기회를 증가시키게 된다.

이와같이 위염은 폐사의 증대 뿐만 아니라 공중위생상에서도 계육의 품질에 강한 영향력을 미치고 있다.

콕시九증: 사료중의 항콕시듬제가 계육에 잔류된다는 관점에서 항콕시듬제의 휴약기간이 길어지는 경향이 있다. 휴약기간의 연장에 의해 콕시듬증의 발생이 늘어가는 추세에 있으며 그 대책으로서, 설파체에 의한 치료를 실시하는 농장도 있다. 콕시듬증의 대책은 매우 유동적이며, 항콕시듬제의 선택, 제조와 더불어 그 휴약기간에 가장 큰 관심이 주어지고 있다.

다음 두번째로는 발육불량 및 체중의 불균형에 관계하는 질병이다. 이 병은 주로 소위 각약계에 많이 나타난다. 각약은 연골이상형성 척추병 등으로 주로 나타난다. 이들은 비감염성이므로 계속 이어지며 감염되어 번지지는 않으나, 한번 생각하면 본 상태

로 회복할 수는 없다. 증체우선 육종개량의 역작용이라고 하는 설도 있으나 이들의 발병의 원인은 불명확한 경우가 많기 때문에 이렇다 할 유효한 대책이 확립되어 있지 않는 점이 문제가 되고 있다.

특히 이들 질병은 계군 체중의 불균형의 원인이 되기 때문에 증거리가 심한 닭의 발생율이 높아진다. 또 체중의 불일치로 도계장에서 처리라인 이동의 측면에서 어려움이 초래된다.

(2) 식중독에 관계하는 질병

살모넬라, 대장균, 포도상구균, 캄피로박터 등에 관한 질병이 이 그룹에 포함된다. 농장에 있어서는 계육을 통하여 일으키는 식중독에 관계하는 질병이나 그 원인균이 대장균을 제외하고는 직접 생산성 저하에 관계하는 일이 없기 때문에 이들에 대한 관심은 현재로서는 그다지 많지 않다. 그러나 이들은 식품위생 측면에서 볼 때 매우 중요한 의의를 지니고 있다. 그 중에서도 살모넬라, 캄피로박터 등 지금까지 농장에서 거의 문제가 되지 않았던 병원균이 급격히 부각되어 왔다. 캄피로박터는 식중독의 원인으로 알려져 있으며, 이에 의한 식중독의 발생은 매년 보고되고 있다. 캄피로박터에 오염된 계육이 그 식중독의 유력한 발증요인으로 알려져 있으며 후생성의 자료에서도 계육의 캄피로박터의 양성율이 높은 것으로 보고되고 있다. 또 돼지, 소 등 다른 가축의 고기보다 계육이 오염율이 높다는 것도 알려져 있다. 그러나 캄피로박터는 닭 자체내에 병원성이 거의 없기 때문에 이 균의 위험성은 알고 있으면서도 그 대책에 있어서는 결정적으로 손을 쓰지 못하고 있는 상황이다. 살모넬라의 경우도 캄피로박터와 같다고 볼 수 있다. 질병 외에는 앞에서 다루었던 간포막염에 대표되는 패혈증성의 대장균증 및 설사에 의한 우모(털)의 오염이 중요하다. 특히 깃털의 오염은 도계처리과정에서의 식중독균에 의한 오염확산의 최대요인이 된다. 이와 같이 설사 및 우모의 오염억제는 금후의 중요한 과제가 된다.

(3) 육질에 관계하는 질병

이 그룹으로서는 열사병, 복수증, 아킬레스건의 단열 등이 대표적인 질병이다. 병의 영향도 그러하지만 사육관리기술도 반영된다. 열사병 및 복수증은 육성을 저하에도 강하게 관여하지만 육질에도 강한 영향을 끼친다. 열사병 발생시 생존계에서 근육이 물러지는 경우가 많다. 육계에 열사병이 발생한 경우 상당수가 폐사를 불러 일으키므로 생산성 저하의 큰 요인이 된다. 또 생존닭에 있어서도 진무름에 의한 근육의 변성에 따라, 도계장에서 폐기되므로 열사병은 상상이상으로 손상이 크다고 볼 수가 있다.

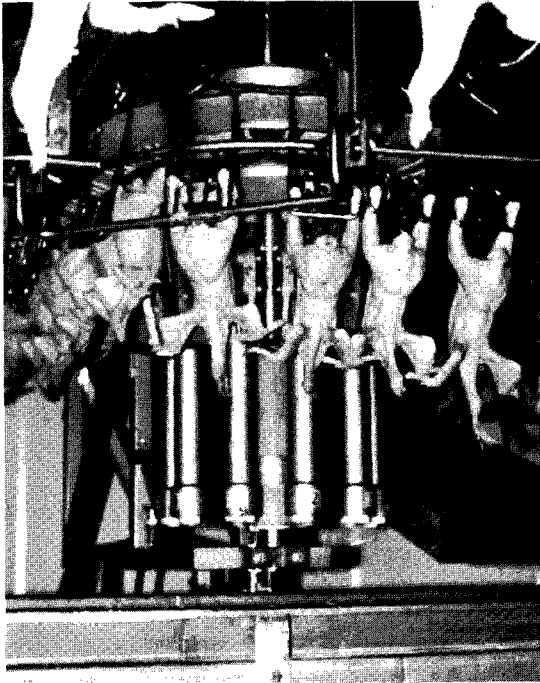
복수증의 경우는 탈수증상을 나타내며 근육은 수분이 적은 건조상태가 된다. 더구나 복수증에서는 복부의 팽만을 불러 일으키기 때문에 생체검사서 폐기될 가능성이 높다.

바이러스성 관절염은 아킬레스건에 건초염(腱鞘炎)을 일으켜 그 결과 아킬레스건의 단열을 일으킨다는 것이 알려지고 있다. 건(腱)의 단열과 함께 출혈을 일으키고 그 주변의 근육은 내출혈을 일으킨 상태가 된다. 또 출혈 이외에 건초부에 종양을 일으키고 화농소(化膿巢)를 발병하는 경우도 있다. 이 경우 환부로부터는 포도상구균이 분리되는 경우가 많으며 식품위생상으로도 문제가 된다.

이상으로 대표적인 세가지 질병에 대해 언급하였는데 이들 질병의 영향을 입은 고기는 어느 것이라도 상품으로서의 가치는 없다.

5. 금후의 방역대책

이상 계육검사시에 문제가 되는 질병에 대해 이야기해 봤으나 생산현장인 농장에서는 생산성을 저하시키지 않으면서도 안전성이 높은 닭을 생산하는 것이 요구되고 있다. 그러나 말하기는 '쉬우나 행하기는 어렵다' 라는 말도 있듯이 그 요망에 대한 답은 간단하지만은 않다. 방역대책으로서 전이부터 여러가지의 항균제 및 백신 등을 이용하여 일정



의 성과를 얻어 왔다. 그러나 식품의 안전성 차원에서는 질병의 억제로서 항균제의 사용은 그 잔류의 위험성이 있다는 이유로 그 사용이 제한되어 가는 추세에 있다.

그러나 질병 특히 세균성질병의 감염증대책에 있어서는 항균제가 불가결하다는 것은 모두가 같이하는 인식이다. 중요한 것은 얼마나 유효하게 약효를 끌어내어 잔류가 없는 방법으로 이용하느냐 하는 것이다. 질병을 일으키지 않기 위한 사육환경, 사육관리는 당연하며 각각의 농장에 적합한 합리적인 예방 프로그램은 앞으로 더욱더 중요한 의미를 지닌다. 그와 동시에 예방프로그램의 내용을 잘 이해하고 확실히 실시하는 것이 요구된다. 또 계육검사제도는 실용계의 범위안에서만 생각하기 쉬우나 종란의 생산, 초생추생산, 병아리육성의 흐름속에서 종합적으로 대응해 나가지 않으면 계육검사의 목적의 하나인 「병계의 배제」를 위해 실시하는 대책의 효과가 나오기 힘들게 된다. 종계, 부화부문에서는 최종적으로는 얼마나 좋은 초생추를 공급할 수 있는가가 평가

표 3. 금후의 계병대책의 변화

질 병	종계장	부화장	C.C농장
ND	○	—	○
IB(신염(腎炎))	○	—	◎
IBM	◎	—	○
MD	○	—	○
마이코플라즈마	◎	—	◎
대장균증	○	◎	◎
곰팡이	○	◎	◎
살모넬라	○	◎	◎
콕시든통증	○	—	◎
복수증	○	—	◎
열사병	○	—	◎

○: 현상 ◎: 강화

대상이 되게 된다. 표 3에 나타난 것과 같이 종계에서는 초생추에 영향을 끼치는 질병, 특히 난계대감염을 일으키는 질병의 콘트롤은 지금 이상으로 요구된다. 감보로병(IBD)의 높은 이행항체의 유지도 마찬가지이다. 부화장에서는 부화과정에서 초생추에 영향을 끼치는 질병억제의 강화가 요청될 것이다. 도계장은 C.C농장으로, C.C농장은 부화장으로, 부화장은 종계장으로와 같이 병아리의 흐름과는 반대로 불만이 제기될 것이다.

각각의 부문에서 다른 부문과의 관계를 유기적으로 다룬 대책이 효과적이며 합리적이라고 생각한다. 묵묵히 있어도 이 계육검사법은 내년 4월 1일에 시행되며, 또 그 일년후에 계육의 검사가 시작된다. 이젠 시간이 없다 어떻게 질병의 발생을 콘트롤하고, 양질의 계육을 생산하기 위해 무엇을 할 것인가를 이 일년동안 구체화시키지 않으면 안된다.

(참고: 일본 화이자제약(주) 다가야마 고우찌 수 의사)