



## 질병차단 예방이 최우선

**U** 리 양계농가들은 전국에 있는 수의과대학과 어떠한 관계를 유지하고 있을까? 과연 얼마나 많은 농가들이 대학기관과 연계해서 모니터링을 하면서 질병을 사전에 차단하는 노력을 하고 있을까? 본고에서는 릴레이 탐방 두 번째로 건국대학교 수의과대학에서 조류질병을 담당하고 있는 송창선 교수와의 인터뷰를 통해 건국대학교 수의과대학에서는 조류질병에 대하여 어떠한 연구를 해나가고 있는지, 농가들이 어떠한 도움을 받을 수 있는지에 대해 알아보았다.

### 조류질병 교육현장

건국대학교 수의과대학의 경우 조류질병을 연구하기 위해서 조류질병 하나만을 다루는 것이 아니라 조류질병분야와 더불어 전염병 분야와 면역분야가 함께 연계하여 연구를 진행하고 있다. 현재 구성원은 교수 4명, 박사 4명, 리서치 스텝 4명 MS과정 학사 5명으로 이루어져 각자의 역할을 담당하고 있다.

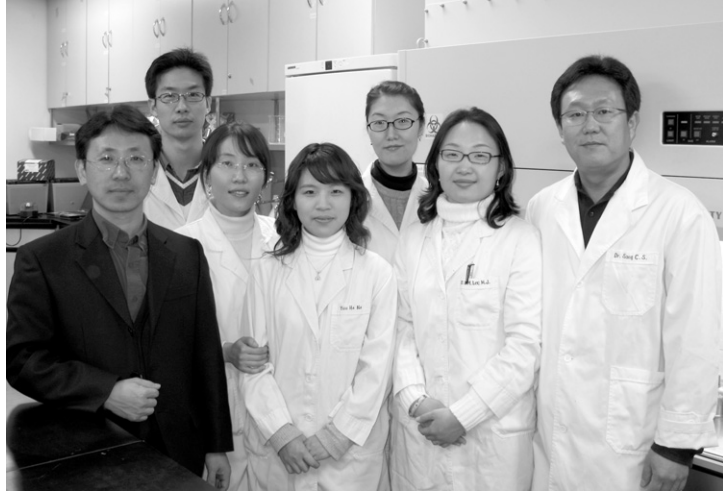
실험실 구성으로는 6개로 나누어 볼 수 있는데 일반실험실 3곳과 실험동물사 3개로 구성되어 있다.

일반실험실로 General랩(Lab, 실험실)에서는 혈청·면역·세균·DNA분석연구수행 공간과 스터디 룸으로 구성되어 있으며, BL-2 랩은 전파 위험성이 높은 바이러스, RNA, 항바이러스 연구 등을 수행한다. 작년에 수의과 대학내에 오픈한 BL-3랩은 고병원성조류인플루엔자 바이러스와 뉴캐슬병 바이러스 같



▲ 송창선 조류질병과 교수

▶ 송창선 교수(맨오른쪽)와 조류질병실험실원 모습



이 가금류에 감염 시 매우 심각한 피해를 주는 미생물을 다루는 곳으로 음압시설을 이용 외부로 공기 출입이 차단되며, 자외선시설, 멸균시설 등 위험성에 대비한 시설들이 갖추어져 있다.

이외에도 3개의 실험동물사에서는 실험용 쥐와 닭을 이용한 독성실험, 백신실험, 인플루엔자, 항바이러스 실험 등을 담당하고 있다.

수의과대학은 연구실의 역할과 필드에서 일어나는 질병을 진단하는 양면성이 공존하는 곳으로 바이오세이프티, 차단방역, 바이러스학, 혈청학, 면역학, 세균학, 분자생물학 등을 연구원들과 석·박사 과정의 대학원생들이 기본적인 기술들을 배우나가면서 연구업무와 질병진단 업무를 수행하게 된다. 방학기간중에는 필드체험을 위해 부화장이나 농장에 실험원들이 파견되어 현장 실습을 통해 현장과 이론을 접목시키고 있다. HACCP의 경우도 소비자연맹과 평가업무를 통해 도계장 등 현장에 경험을 쌓을 수 있도록 하며 수의분야 전문가를 양성역할을 해오고 있다.

### Poultry Health Monitoring & (주)구울리 생명공학원

조류질병실험실에서는 현재 (주)삼화육종을 비롯한 육용종계 농장과 야외 산란계 농장들에 대해서 농장컨설팅을 제공하고 있으며 3가지로 크게 구분해 진행하고 있다. 우선 혈청, 바이러스 검사를 하여 일반적인 질병상태를 체크하고 바이러스 검사만으로 추적이 안 될 경우를 대비해 분자생물학적 모니터링을 도입하여 바이러스 유전자 분석을 하고 있다. 나아가 마이코플라

즈마, 살모넬라 등과 같은 난계대 질병은 혈청학적으로 검사하면 시기적으로 늦어버리기 때문에 환경모니터링으로 1달에 1번 오염가능성이 있는 농장이나 부화장의 환경에서 살모넬라 분리시도를 해서 살모넬라 유무를 확인하는 검사 등 전체적인 Poultry Health Monitoring을 실시하고 있다.

자체 벤처회사인 (주)구울리 생명공학원에서는 천연허브를 이용 항바이러스제 개발에 박차를 가하고 있다. 현재 3종의 천연허브를 이용한 인플루엔자 치료제를 개발하고 있으며 뉴캐슬병, 전염성기관지염, 사람감기 등의 치료제 개발이 진행되고 있다. 이외에도 메이커 약품회사들과 사료첨가제, 소독제, 동물의약품 등을 공동 연구로 설정하여 진행중에 있다.

이러한 연구결과들은 올해 1월 한국일보 주최 제 6회 디지털 이노베이션 대상(BT 부분 산업자원부 장관상)을 수상하면서 하나하나 인정을 받으며 결실을 맺어가고 있다.

### 어떤 컨설팅이 이루어질까?

가검물 사례는 주로 백신회사, 사료회사, 지역 수의사를 통해 들어오는 경우와 자체적으로 수의과대학으로 직접 수거되는 경우가 있다.

외부에서 가검물이 들어오면 부검하여 병성감정을 하며 본교로 가검물이 오게 되면 어떤 질병 인지를 분석하게 된다.



▲ 종란에서 바이러스를 채득하는 모습



▲ 최인수 전염병학 교수가 현미경으로 시료를 보고 있다

응급상황시에는 직접 통화를 하게 되는데 본교와 컨설팅 계약을 맺게 되면 정기적인 프로그램 관리가 이루어진다. 우선 닭이 폐사하거나 산란을 저하가 발생하면 기초상황을 파악하게 된다. 이때 혈청이 필요한지, 폐사닭이 필요한지, 혹은 살아있는 닭도 필요한지를 그때그때 상황에 따라서 가검물을 가져오는 방법을 알려준다.

그 예로 한 계군이 입추하게 되면 혈청은 지정된 일령에 채혈을 해서 보내고 환경모니터링을 위해 살모넬라와 마이코플라즈마 등을 점검할 수 있는 프로그램을 제공하게 된다. 이러한 방법들은 컨설팅 계약을 통해 별도로 자료를 받아 볼 수 있게 되며 시료채취용 배지나 사용되는 기구 등 또한 제공받게 된다. 처음 컨설팅 계약을 하고 원활한 모니터링 체제를 구축하기 위해 초기에 몇 차례 방문을 통해 채취요령을 훈련받게 되고 샘플링이 정확하게 채취되어 정확한 진단이 될 수 있도록 지도 받게 된다.

혈청검사에 있어서는 혈청검사를 통해 백신 접종이 제대로 되었는지 확인하게 된다. 육성시 백신접종군이 어느 시점에 항체가 나오는지 또는 유지되고 있는지 수준을 알아볼 수 있다. 이를 통해 백신선택, 백신방법 등 잘못된 부분을 점검하여 개선하면서 농장내 방역상태를 강화해 나감으로서 목표치에 달성하도록 해주는 역할을 담당한다. 뉴캐슬병이나 감보로병과 같은 질병은 폐사가 눈에 쉽게 띄기 때문에 경험있는

농장에서는 농장자체에서 질병을 인지할 수 있지만, 호흡기 발생으로 대장균성 복막염이 유발되어 폐사로 이어지는 경우에는 근본적인 원인을 알기위해서 정기적인 농장 미생물 모니터링이 필수적이라 할 수 있다.

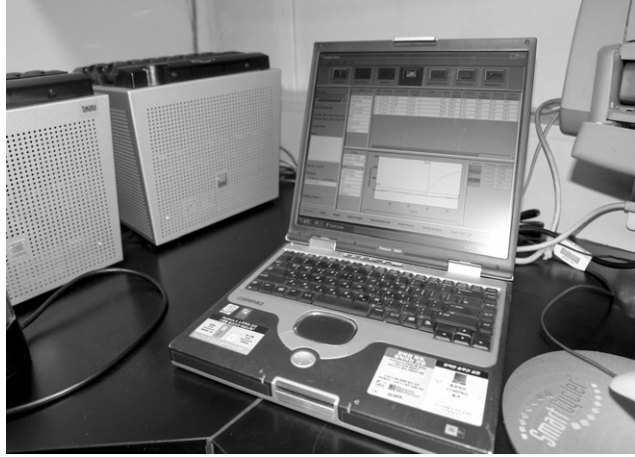
### 농가에 보여주는 컨설팅 사례

뉴캐슬병 피해농가를 예로 들면 약품회사별로 프로그램을 제시하며 양계 경험 많은 농가들은 수의사들이 설계해준 프로그램을 많이 보유하고 있다. 이러한 백신 프로그램들이 실질적으로 질병을 효과적으로 막아주고 있는 여부를 항체검사나 백신접종계의 공격접종시험을 통해서 알아 볼 수 있다. 예를 들어 육계군의 경우 뉴캐슬병 백신접종 후 10일, 20일, 30일령에 뉴캐슬병 바이러스로 공격접종한 후 농장에서 사용중인 백신접종 프로그램이 완벽하다면 폐사가 없어야 하고, 많은 수의 폐사가 발생한다면 백신접종 프로그램이 문제가 있다고 볼 수 있다.

백신의 종류·방법·접종일령 등 문제가 예상되는 부분을 파악하여 개선점을 제시하여, 이후 재측정을 통해 나온 데이터를 확인하여 방어력 올라가고 항체가 생기는 등을 수치나 그래프로 보여줘 농장에서 개선사항들을 눈으로 직접 확인하고 짚어갈 수 있는 방향으로 유도하고 있다.

이제는 '이렇게 했더니 질병에 걸리지 않았다는 식'으로 과학적 근거가 없는 방식을 따라가

▶ real time PCR 검사결과를 컴퓨터 그래프로 확인할 수 있다.



기 보다는 하나하나 실적물과 개선점을 보여주고 제시하는 방식으로 컨설팅이 이루어지며 농가에 보다 실질적인 이익이 되는 방향으로 컨설팅이 진행되고 있었다.

부화장의 경우에도 환경모니터링을 위해 살모넬라나, 곰팡이에 대한 점검을 하며 종계장에서 잘못된 점을 파악하고 개선점을 제시하여 문제점을 줄이거나 제거할 수 있게 점검을 해주고 있었다.

### 양계질병은 예방이 최우선

밀집사육에 대한 질문에 송 교수는 단위면적당 사육규모가 점점 많아지는 추세로 가고 있고 질병 또한 복잡해지고 있다고 말하며, 사람처럼 개체 질병관리가 안되다 보니 질병의 피해도 더 크게 발생한다고 한다. 산업동물인 닭의 경우 사육을 통해 이윤을 남겨야 하기에 인건비를 줄이게 되면서 기계화를 도입하게 되었고 한곳으로 집중하여 대형화로 가다보니 질병의 발생과 규모 또한 커져가고 있다는 것이다.

양계질병에 있어서는 예방이 있을 뿐 치료는 없다고 해도 과언이 아니다. 사전에 질병을 들 어오지 않게 차단방역을 실시하며 백신으로 이를 뒷받침 해주는 것이 핵심임을 말하며, 이제는 일반인이 쉽게 사육하는 것을 넘어 양계 전문가들이 사육해야 하는 시점임을 강조했다.

일회성 병성감정으로 질병을 커버할 수 없기에 전문성을 가진 지역 수의사와 대학연구소, 기업연구소 등과 정기적인 컨설팅 계약을 통해 질병이 농장에 유입되지 않도록 하며 피해를 최소화 할 수 있도록 사전에 준비가 되어야만 함을 전했다.

### 이익창출을 위한 투자

동 대학에서는 영리보다 국내의 종계장이나 부화장 등급을 높이는 것을 목표로 일회성 검사를 지양하고 전체적인 면을 짚고 가려고 한다. 단 자신의 농장 수준이 어떤지 알고 싶다면 한번 정도 판정해 줄 수 있다고는 하며 병성감정 또한 일회성 정도는 무료로 검사가 가능하다고 한다.

다만 농가들이 컨설팅을 투자로 생각하고 그 이상의 가치를 느껴주어야 한다고 한다. 질병컨설팅이란 질병을 사전에 차단하기 위해서 자기 농장의 수준을 파악하고 위험에 노출되어 있는지를 알아야 하기 때문에 농가들이 미래 이익창출을 위한 투자로 생각하는 자세가 필요하다고 전했다.

### 이제는 이부분도 생각해야

송 교수는 양계 선진국이라 할 수 있는 미국, 유럽 등지에서는 뉴캐슬병이나 감보로병, 가금티푸스 등과 같은 질병은 거의 발생되지 않아 다른 분야에 대한 연구도 활발히 진행되고 있다고 한다. 국내에서도 필드에서 피해가 발생되고 있는 대장균증이나 뉴모바이러스, 전염성기관지염, 면역억제 질병 등에 대해서도 연구를 이제는 등한시해서는 안된다고 말했다.

살모넬라의 경우에도 당장의 폐사가 나타나 경영에 피해가 나타나는 가금티푸스에만 관심



◀ 멸균시설(좌)과 샤워 시설(우)

계역과에서 전염성기 관지염 바이러스를 다루게 되면서 조류질병에 관심을 가지고 연구를 해오며 지금의 조류질병 전문가라는 자리에 기틀을 마련하

이 쏠리고 있는 경향이 많다고 한다. 그러나 점점 식품의 안전성이 중요해져 가는 시점에서 이를 대비하기 위해서도 더 큰 그림을 보는 거시적 차원에서 사람 식중독의 원인이 되는 파라티푸스(살모넬라 엔테라이티디스)를 식품의 안전성 차원에서 대비해나가야 한다고 전했다.

마지막으로 마이코플라스마 시노비에(MS)는 최근 국내 산란계 경우 대부분 양성으로 나타나고 있으며, MS로 인한 호흡기는 겨울철 닭전염성기관지염(IB)와 복합감염시 대장균성 복막염으로 인한 만성 폐사 문제로 이어져 항생제를 남용하게 하는 하나의 주된 원인으로 작용하게 된다고 전했다. 축산식품내 항생제 잔류 문제가 축산식품의 안전성 문제로 사회적 이슈화가 되기 이전에 항생제를 쓰지 않는 양계산업 환경을 조성해야 한다고 전했다.

### 재미로 시작한 조류질병 연구가 벌써 20년

송창선 교수는 건국대학교 수의학과에서 학사과정과 석사과정을 마치고 동경대학교에서 박사과정을 마쳤다. 86년 2월 건국대학교 학사를 마치자마자 가축위생연구소 계역과(현 국립수의과학검역원 조류질병과 바이러스 실험실)에서 들어가게 되면서 조류질병 전문가로서 본격적인 연구를 시작하게 되었다. 그 당시만 해도 대학에서는 바이러스는 다룰 수가 없었기에

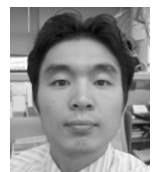
게 되었다.

최근에 생독백신, 벤처설립, 컨설팅 등 다양한 조류질병에 대한 체계적인 연구를 활발히 하고 있다. 이 모두가 조류질병이라는 분야에 재미와 흥미를 가지고 종사하다보니 벌써 20년이 지나면서 나타난 결과물이다.

송창선 교수는 수의분야 연구는 학문을 탐구하며 계속 공부를 해야 하는 직업으로 재미와 흥미를 가지고 본업을 해야 한다는 신념을 가지고 있다. 본교 수의과대학에는 2004년부터 석박사통합과정이 신설되었으며, 특히 조류질병분야는 BK사업에 포함되어 있어 등록금과 일정의 월급, 해외 연구논문 발표기회 등 지원을 아끼지 않고 있어 3~4년 정도 자기개발과 전문성 향상을 위해 도전할 수 있는 좋은 기회라고 한다.

송 교수는 진로상담에 있어 학생들에게 “안정적인 직장만이 행복한 삶인가? 자기가 하고 싶은 일을 해가는 것이 행복한 삶인가?”라는 질문을 던진다고 한다. 즉 세상이 살아가면서 자기가 하고 싶은 일을 해 나가야 한다는 생각을 전하며 학생들이 장차 직업을 가질 때 자신이 하고 싶은 일에 목표로 두고 도전하라고 교육자로서 지도해 나가고 있다.

\* 문의 : 송창선 교수 02)450-3712  
011-9882-9361



취재 | 기영훈 기자  
theme6017@hanmail.net