중국과학원 미생물연구소를 다녀와서

신 현 동
강릉대학교 원예학과

필자는 1995년 7월부터 1996년 7월까지 1년간 한국과학재단의 지원으로 중국과학원 미생물연구소 진균지의계통학실험실에서 흰가루병균 Uncinula 및 관련 속의 무성세대 특징을 연구하였다. 이 실험실은 국가중점실험실로 지정되어 국제교류가 활발할 뿐만 아니라 Mycosystema라는 진균분류의 영문학술지를 년보 형식으로 출판하여 세계적인 명성을 얻고 있는 곳이다.

미생물연구소는 북경시 해정구에 위치하는데, 이 지역은 북경대학을 비롯한 수십개의 대학과 수십개의 연구소가 밀집해 있는 문교지구로 비교적 조용하면서도 깨끗한 곳이다. 최근 한국의 어학연수생을 포함한 외국 유학생들이 급증하고 대규모의 전자상가가 형성되면서 많은 음식점과 유흥업소가 생겨 다소 흥청거리는 분위기도 있다. 출근시간에는 각종 연구소로 향하는 자전거의 물결이 장관을 이루며, 낮 시간에도 전자상가를 찾는 인파와 연구소를 방문하여 강의를 듣는 학생들로 북적거리며, 퇴근시간에는 길거리마다 번개시장이 열려 그야말로 북새통을 이룬다.

미생물연구소는 3개의 개방실험실(微生物資源前期開發實驗室, 眞菌地衣系統學實驗室, 植物生物技術開發實驗室)과 6개의 일반연구실(微生物分類保藏實驗室, 植物病毒實驗室, 微生物生理生態研究室, 微生物代謝研究室, 微生物 學研究室, 微生物遺傳研究室)로 구성되어 있다. 각 연구단위는 독립적으로 운영되며, 특별한 경우를 제외하고는 공동연구를 수행하는 경우도 없다. 1958년에 설립되어 현재 약 500명의 연구원이 있는데, 이중 130명이 교수급에 해당되는 高級科技人員으로 석박사과정의 대학원생을 지도하고 있다. 대학원생은 각 대학에서 학점을 이수하고 연구논문 작성을 위해 위탁받은 학생과 미생물연구소에서 모집한 학생이 있다. 특히 진균지의계통학실험실은 Hawksworth 등 유명한 외국학자도 운영위원으로 있으며 각 대학에서 온 박사후연구원들도 연구에 참여하고 있어 활기에 넘치는 곳이다.

가상인물 왕선생의 연구환경을 살펴본다. 그는 지난 20여년 동안 흰가루병균의 분류연구만 하였다. 그것도 단지 3개의 屬을 연구하고 있으므로 무언가 새로운 이야기를 만들어 내려고 이런저런 시도를 한다. 이러한 시도는 전혀 새로운 것일 뿐만 아니라 기존의 학자들이 보면 쓸데없는 짓을 하는 것으로도 보인다. 그러나 그는 동료학자와 토의하면서 계속 새로운 시도를 하고 있다. 그의 밑에는 분자분류학을 공부하는 대학원생도 두명이나 있을 뿐만 아니라 지난 10여년동안 병원균의 그림만 그려온 보조원도 있고, 표본만 관리해주는 보조원도 있고, 타자를 쳐주고 심부름도 해주는 보조원도 있다. 그의 왕국인 셈이다. 그는 연구소에서 배정받은 주택이 있어 주택자금도 필요없으며 이사걱정도 없다. 자녀는 아들 한명인데, 대학에 다니므로 기숙사에 들어있어 특별히 신경 쓸 일이 없다.

그의 연구재료도 풍부하다. 전국에서 채집되어 기탁된 시료가 수천점이 넘는데, 계속 전국각지에서 시료가 들어오고 있어 미처 검경하지 못하고 있다. 게다가 매년 채집여행을 하므로 시료는 부족함이 없다. 지방에서 신종으로 여겨지는 시료를 갖고 찾아오는 지방연구소의 연구원들도 많다. 해외에서도 중국의 많은 시료를 공동연구하자는 제의가 들어오고 있다. 연구비도 중앙정부에서 매년 일정액씩 배정되므로 특별히 신경쓸 일은 없다. 그저 자기가 정한 연구계획에 따라 차근차근 연구하며 1년에 한두편의 연구논문을 발표하고 있다.

그러나 최근에 그를 성가시게 하는 일들이 생겨나기 시작했다. 지나친 교육열의 결과로 교사들은 월급 이외의 소득이 생기기 시작했고, 상업에 종사하는 사람들은 경제적으로 윤택해지기 시작했고, 제복입은 공무원들의 소비수준이 급격히 상승했고, 대학원생들은 현재의 연구보다는 유학의 길을 찾기 위해 영어공부에 매달렸다. 해마다 물가는 엄청나게 오르고, 주변 사람들의 옷차림과 얼굴색깔이 달라지기 시작했다. 맥도날드와 피자헛 가게앞에 길게 줄을 선 사람들의 모습에 기가 죽고, 그의 월급을 꼬박 1년치나 모아야 하는 컴퓨터를 사달라는 아들의 성화에 걱정이 많다. 때로 녹차 한 잔을 마시며 내가 왜 이 연구에 매달려야 하는지 곰곰히 생각하기도 한다.

연구원들의 일상생활은 우리와 매우 다르다. 보통 8시 30분경에 출근하여 11시 40분경에 점심식사를 위해 집으로 돌아가고, 오후에는 2시가 넘어서 출근하며 5시 이전에 퇴근한다. 따라서 실제 연구소에 머무는 시간은 하루 6시간이 채 안되는데, 목욕이나 물건구입 등 개인적인 일도 해당업소의 근무시간에 해야하기 때문에 연구원들도 역시 업무시간에 나갈 수밖에 없다. 게다가 주 5일 근무이므로 실제 주당 근무시간은 30시간이 안된다. 또한 1년에 많은 휴가 기간이 있다. 봄철에는 春祭라하여 설날전부터 보름이 지날 때까지 약 20일을 쉬고 여름에는 한달간의 하기휴가가 있고, 한겨울에는 돌아가면서 적당히 겨울휴가를 가진다. 1년 중의 근무시간을 따진다면 아마 우리의 절반에도 훨씬 못 미친다.

필자의 연구제목은 "흰가루병균 Uncinula 및 관련 속의 무성세대 특징"이었다. 미생물연구소의 鄭儒永 교수를 중심으로 이미 1987년에 중국진균지 제1권으로 552페이지짜리 白粉菌目(흰가루병균)의 monograph를 출판하였는데, 이 책은 흰가루병균의 유성세대를 다루었고 무성세대에 관한 연구는 진행하지 못한채 출판되었다. 그 후에도 흰가루병균의 분류연구는 계속되었으나 역시 유성세대 중심이었다. 필자는 이 연구소의 표본이 세계에서 가장 많은 흰가루병균 시료를 보유하고 있을 뿐만 아니라 특히 Uncinula 및 관련 속의 표본 중에는 모식종(type species)이 많아서 이 연구소 아니고는 이 연구를 수행할 수 없는 실정이었다. 이 연구팀에서는 이미 수년전에 흰가루병균에 관한 연구를 중단하고 Mucorales의 연구를 수행하고 있었다. 따라서 필요한 표본을 항시 꺼내어 검경할 수 있는 좋은 여건이었다.

필자는 우선 해당 시료 약 500점을 꺼내어 정리하여 보니 54종이었는데, 표본의 보관상태는 비교적 양호하였다. 다만 문제점 중의 하나는 이들 시료가 모두 유성세대를 중심으로 제작되었고 유성세대만 검경된 상태였다. 연구파트너인 정 교수와 연구협의를 하는 중 무성세대가 포함된 신선시료의 채집문제가 거론되었다. 몇 차례 북경 근처에서 시료채집을 시도하였지만 교통수단이 없어 채집된 시료수가 워낙 적고 일부의 종에 국한되어 그 넓은 중국대륙을 누비며 채집한다는 것은 불가능하였

다. 다행히 Shin's lactic acid technique라고 불리는 기법을 사용하여 건조시료로부터 무성세대를 검경하였더니 그들은 놀라움과 함께 거의 탄성을 질렀다. 이 기법은 1988년 필자의 박사학위논문에 발표되어 이미 구미 각국에서는 보편화된 것이었으나 그들은 세부적인 내용을 모르고 있었다. 미생물연구소 보관시료 중 약 절반의 종에서는 이 기법으로 무성세대의 특징을 검경할 수 있었으나 나머지 절반의 경우는 무성세대가 없는 시료였다.

본 연구기간 동안 십수종의 흰가루병균 무성세대가 처음으로 밝혀졌는데, 특히 무성세대 중 Streptopodium 속의 개념이 모호함을 밝히고 토의한 일은 의미있었다. 또한 분생자경의 형성위치에 관한 새로운 분류개념을 제시한 것은 최대의 성과였다. 필자는 체류기간동안 이러한 연구성과 외에 몇가지 의미있는 일을 하였다. 우선 중국의 농업관계 도서를 약 300권 수집하여 대부분 농촌진흥청 도서관에 기증하였다. 이들 자료가 중국의 농업을 이해하고 우리나라 농업의 발전에 기여하기를 기대해본다. 그리고 틈틈히 익힌 중국어를 짧게나마 구사할 수 있게 되었고 농업관계의 책을 읽을 수 있는 정도는 공부하여 한국의 과학기술처에서 설립한 한중과학기술협력중심 북경사무소에서 농업 및 생물학 자료를 번역하는데 도움을 주었다.

그리고 전공에 관한 중국책을 읽으면서 그들의 학술용어 사용에 부러움과 함께 부끄러움도 가졌다. 일례로 遺傳子를 基因으로, 誘導體를 衍生物로, 寒天을 脂 또는 洋菜로, 果實을 水果라 하는 등 우리의 학술용어와 달리 쓰는 경우가 많았다. 또한 plasmid를 質粒으로, ion을 子로, acid fuchsin은 酸性品紅으로 할 뿐만 아니라 심지어는 인명의 경우도 Darwin은 達爾文으로, Mendel은 孟德爾로 쓰는 등 모든 학술용어를 한자화하였다. 이러한 학술용어는 한중사전이나 중한사전에 수록되어있지 않을뿐더러 수록된 경우는 오류가 많았다. 실제 중국어에 관한 한 세계최대의 어휘를 실었다는 우리나라의 모 중한사전에는 紅松이 잣나무를 가리킴에도 불구하고 그대로 홍송으로 실었고, 郁金香은 튜울립을 가리키나 울금향(鬱金香)으로 하는 등 일일이 열거할 수 없을 정도였다. 따라서 필자는 중국의 농업용어를 정리하기로 마음먹었다.

1996년 2월부터 귀국 때까지 조선족 아가씨를 한 사람 고용하여 원예학 용어를 중심으로 생명공학, 생태학, 일반농학, 미생물학 등의 주요 학술용어를 망라하는 약 10,000개의 표제어를 선정하고 입력하기 시작하였다. 그리고 부록으로는 채소, 과수, 화훼, 잡초의 식물명을 중국명, 학명, 한국명의 순으로 정리하였고, 도량형표와 원소기호표 등도 알기쉽게 정리하였으며, 중국의 원예학 관련 학술잡지 목록, 세계농업연구기관의 중국어표기 등 가능한 한 많은 정보를 주려고 준비 중에 있다. 현재 거의 마무리가 되었는데, 현재는 훈글로 입력되어 있으므로 금년 말경에 시판될 동아시아판으로 다시 정리하여 출판할 예정이다.

1995년 이후 한중과학자 교류 프로그램이 시행중인데, 농업분야의 한국과학자가 많이 방문하기를 기대하는 의미로 필자의 중국생활에 대해 언급하여 참고자료를 제공하고자 한다. 필자는 가족을 동반하였는데, 중국측에서 제공하는 주택은 살만한 곳이 못되었고 한국수준의 25평 아파트를 임차하는데는 월세가 250만원 정도이므로 사실상 아파트 임대는 불가능하였다. 따라서 중국과학원에서 운영하는 호텔의 부엌딸린 단칸방을 빌어 월세 60만원 이상을 지불하였다. 아이의 학교문제는 외국인 전용학교와 중국인학교가 있었는데, 외국인학교의 경우 학비가 년 1,600만원 이상이었으므로 하는

수 없이 30만원의 기부금을 내고 중국인학교에 입학하였다. 중국어를 전혀 모르고 입학한 아이의 등교하는 뒷모습에 미안함과 기대감이 교차하였는데, 차츰 친구들과 어울리며 학교생활에 적응하였다. 특히 담임선생님께서 3개월 동안 매일 방과 후에 한 시간씩 별도로 무료지도를 해주었고, 집에서는 하루걸러 90분씩 북경대학 학생을 고용하여 중국어를 가르쳐 주었다.

한 학기가 지나면서 거의 중국아이들과 구별이 안될 정도로 동화되었고 중국어도 능숙하게 구사하였다. 중국에 머무는 동안 몇차례 장거리여행을 하였는데, 아들의 통역덕분에 경비도 절약하고 아무 사고없이 다닐 수 있었다. 특히 백두산 여행시에는 우연히 동행하게 된 목사일행이 플랭카드 문제로 중국의 비밀공안원들에게 곤욕을 치루었는데, 우리 아이가 나서서 공안책임자를 설득하고 도리어 사과를 받아낸 일은 잊을 수 없다. 아이의 견문을 넓히고 중국어를 잘 습득할 수 있게된 일은 큰 성과가 아닐 수 없다. 필자는 한국의 많은 과학자들이 자녀 교육문제 때문에 중국파견을 꺼린다는 한국과학재단 담당자의 말에 홍보부족을 이야기한 적이 있다. 중국의 교육제도와 환경은 양호한 편이며 전혀 걱정할 문제는 아니라고 본다.

또한 신변안전의 문제를 거론하는 사람들이 많다. 연변을 비롯한 동북지방의 경우 사실상 신변안전을 보장받기가 어려울 정도로 사고사건이 끊이지 않는다. 그러나 북경을 비롯한 대도시의 경우는 치안상태가 양호하고 사람들도 친절한 편이다. 필자의 경우 지난 봄에 중국의 구테타가 우려된다는 연락을 모처에서 받고 식량을 비축하고 일시귀국을 고려한 적이 있다. 또한 성혜림사건 직후에 북한의 테러단이 북경의 학원로(필자의 숙소에서 자전거로 5분거리)에 침투하였다는 한국의 신문보도에 긴장한 적도 있다. 그러나 이러한 일들은 사람사는데 항시 있을 수 있는 일이라 생각하니 마음이 편하였다. 우스개소리로 술과 여자만 조심하면 아주 안전한 곳이 바로 중국이라고 생각된다. 필자는 많은 한국의 농업과학자들이 중국에 파견되기를 바라며 중국으로부터 많은 정보와 기술을 가져오기를 바란다.