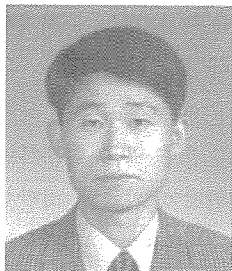
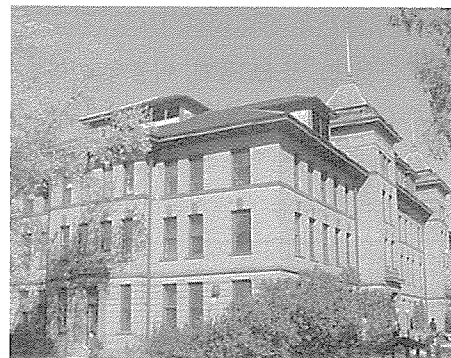


미국/노스다코다주립대학 분자생물학과

사회에 미치는 영향 고려 철저한 교육

미국 노스다코다주립대학은 한명의 학생을 배출하는데 있어서도 그 학생이 사회에 나가 미치는 영향을 고려하여 철저하게 교육시키는 자세와 이를 위한 효율적인 학교시스템을 운영하고 있다.



金相勳
(경희대 생물학과 교수)

필자는 1992년부터 1995년까지 미국 노스다코다주(North Dakota State)의 파고(Fargo)에 있는 노스다코다주립대학에서 영양생리학과 분자생물학을 공부하며 박사학위를 받았다.

유학을 가기로 결정하고 대형 서점에서 노스다코다주립대학이 있는 파고라는 곳을 조사해 봤는데 석탄과 곡물 특히 밀이 많이 생산되는 곳이라는 설명 밖에는 특별한 것이 없었던 기억이 난다. 노스다코다는 미국의 중북부에 있는 농·축산업이 중요한 산업기반인 주(州)로 약간의 구릉지를 제외하고는 모두 평야지대로 지평선을 볼 수 있는 곳이다. 노스다코다의 주립대학은 University of North Dakota (UND)와 North Dakota State University(NDSU)로 나누어져 있는데, UND는 인문학계열과 의과계열이 있고 NDSU는 농업관련 학문이 주류

를 이루고 있다. NDSU가 있는 파고는 미네소타의 무어헤드와 함께 트윈 시티로 알려져 있고, 인구는 대략 십만명 정도로써 미국 내에서는 인구가 계속 증가하는 도시 중 하나이다.

영양학·번식학 분야에서 두각

NDSU는 extension(농촌지도소와 같은 개념)시스템이 잘 운영되고 있어 항상 농민과 대학간의 최신 학술정보 제공과 현장 애로에 대한 개선 등이 체계적으로 잘 이루어지고 있었다. 또한 이 대학 축산학과(Department of Animal and Range Science)는 미국 내에서는 영양생리학과 번식생리학이 매우 강한 학과로 알려져 있다.

NDSU의 축산학과는 ① Production/Business : 축산경영 관련 학문 ② Range Science : 초지 관련 학문 ③ Science : 생물학 관련 학문 등 3분야로 나누어져 있어 필자는 이 중에서 Science 분야의 분자생물학 과정을 선택하였다.

그 당시만 해도 축산분야에서는 분자생물학적 기법이 제대로 활용되지 않던 시기였으나, 필자가 있던 대학원에서는 Dr. Chung S. Park, Dr. Larry Reynolds, Dr. Dale Redmer 등이 이미 이러한 기법을 활용하여 영

양학과 번식학 분야에서 두각을 나타내고 있었다.

이 곳의 대학원 시스템은 처음 2학기 동안에 지도교수를 정하여 연구계획서를 학교에 제출하여 승인을 받고 박사학위를 위한 advisory committee를 구성한다.

이들의 구성은 지도교수와 학생이 협의하여 3명의 교수를 섭외하고, 나머지 1명은 학교측에서 학생이 수행할 연구와 관련이 있는 타 단과대학 교수를 지명하는 방식으로 이루어지며, 전체 5명의 교수들이 이 committee를 이루게 된다. 2학기가 지나고 나면 학생은 논문실험자격시험(Qualify Examination)을 보아야 하는데 committee에 속한 교수들은 그 동안 학생이 수강한 과목과 향후 연구하게 될 내용들을 참고하면서 시험문제를 출제한다. 논문실험자격시험은 두번에 걸쳐 이루어지는데 먼저 필기시험으로 각 교수들이 출제한 시험을 가지고 독방에 앉아 하루종일(필자의 기억으로는 아침 8:30분부터 저녁 6시까지) 시험을 진행한다.

이 동안에는 화장실 외에는 일체의 행동이 통제된다. 이렇게 하여 필기시험이 통과되면 다시 구두시험을 보게 되는데 이는 각 교수들이 학생이 향후

연구를 제대로 수행할 자격이 있는지를 알아보기 위해 연구관련 분야와 실험적 원리 등에 대해 6시간 정도에 걸쳐 집중적인 질문을 한다.

이러한 과정을 거쳐 시험이 통과가 되면 비로소 학위논문 실험을 시작할 수가 있다. 필자가 NDSU에 머무는 동안에도 많은 학생들이 이 단계에서 좌절하고 학업을 계속하지 못 하는 안타까운 현실을 자주 보았다. 그렇지만 이러한 과정을 잘 통과하면 그 동안 괴롭혔던(?) 교수진들이 학생의 성공적인 실험과 연구수행을 위해 헌신적인 도움을 준다. 주기적으로 실험진행 상황을 보고하고, 이에 대한 논의과 조언을 통해 보다 나은 연구가 되도록, 그리고 혹시라도 있을 지도교수와 학생간의 문제점이나 또는 한쪽으로 치중할 수 있는 연구내용 등에 조언을 준다.

필자는 여러 지도교수들의 지도 아래 유선세포(mammary epithelial cells)의 세포사멸기전에 대한 연구를 수행할 수 있었다. 이러한 실험이 정상적으로 이루어지면 마지막으로 committee에 의해 논문심사가 이루어지며, 이는 대략 반나절 정도 진행되고, 주 심사 내용은 실험과 관련한 질문 외에도 박사로서의 자질과 학문적인 자세 등에 대한 질문이 주로 많았던 것으로 기억한다. 이러한 심사가 있고 난 다음에는 과 사무실에서 축하리셉션이 이루어지고, 전체 학과에 있는 동료와 교수들과 함께 축하연을 가지게 된다. 이러한 대학원 생활은 필자에게는 학문에 임하는 자세와 연구를 통한 쾌감을 느끼는 좋은 시간이었다고 생각이 든다.

그렇지만 지속적인 시험과 실험을 통해 하나하나의 관문을 무사히 통과해야 한다는 의무감은 필자를 항상 외줄을 타는 것과 같은 절박감을 느끼게 했다. 현재도 그 당시의 고생을 생각하면 어떠한 어려움도 이겨나갈 수 있다고 스스로 자위하곤 한다.

이외에도 NDSU에서는 모든 대학원생들에게 teaching 기회를 제공하고 있다. 의무적으로 3학점의 teaching credits을 이수하여야 하며, 이들은 학부 강의에 참여하여 강의하고, 학생들로부터 이를 평가받게 된다. 이를 위한 전담 강사가 배정되어 있어서 사전에 여러 자문과 지도를 받을 수 있다. 이는 학위과정을 마칠 때 연구자로서 능력 외에도, 배운 학문을 남에게 잘 설명할 수 있는 능력도 갖게 하기 위한 NDSU만의 독특한 교육과정이다.

클럽활동통해 주민과 친목

이러한 어려운 대학원 생활 중에도 현재 기억에 남는 것은 바로 클럽활동이었다. NDSU의 축산학과는 오랜 역사적 전통으로 인해 대부분의 학생들이 한개 이상의 클럽활동을 하게 되며, 많은 학생들이 catering services를 거의 의무적으로 참여하게 된다. 필자도 새로운 경험이고, 미국의 생활을 느낄 수 있어 자주 참여하였는데 이는 학내와 학교 인근의 행사에 학생들로 조직된 catering service club이 소고기나 돼지고기를 가지고 음식을 준비하여 서비스하는 제도로서, 이를 통해 인근 주민과 학생과의 친목을 도모하고, 대학원생들간의 유대를 강화하는 것을 목적으로 한다.

또한 이러한 활동으로 생긴 기금은

연말에 학과 송년회 모임과 대학원생들이 학회에 참석할 때 보조금 등으로 지급된다.

필자의 경우는 지도교수님의 배려로 2년차부터는 1년에 두차례에 걸쳐 미국 학회에 참석하여 연구내용을 발표할 수 있었으며, 이러한 때는 연구비를 통해 받는 지원금 외에도 클럽보조금까지 받아 풍족한 여행을 하였던 기억이 난다. 또한 학교 내에서는 매년 우수 논문을 심사하여 포상금을 주는 제도가 있었는데 필자가 졸업하는 해에 수상을 하여 워싱턴 D.C.로 1주일간 여행을 다녀온 것도 좋은 추억거리로 남아 있다.

NDSU는 1890년에 설립된 주립대학으로, 현재 총장인 Dr. Joseph A. Chapman의 주도 아래 첨단학문을 선도적으로 주도하기 위한 대대적인 개혁의 바람이 불고 있으며, 최근에는 미국 방위성으로부터 나노공학에 대한 연구비로 천만달러의 연구 기금을 유치하기도 하였다. 현재 재학생수는 1만2천명으로 그 수는 점점 증가하고 있는 추세이다. 또한 식품공학과에는 미국에서도 유명한 밀연구소가 있어 활발한 연구 활동과 함께 한국을 포함한 여러 밀 수입국의 바이어를 매년 초빙하여 견학을 시키고 있다.

필자는 NDSU에서 박사학위 과정을 보내면서 한명의 학생을 배출하는 데에 있어서도 그 학생이 사회에 나가 미치는 영향을 고려하여 철저하게 교육시키는 자세와 이를 위한 효율적인 학교시스템에 대해서 많은 것을 느낄 수 있었으며, 이러한 NDSU에서의 경험은 필자가 앞으로 살아가는 데 있어 좋은 밑거름이 되리라 생각한다. 