

農學科의 성격과 발전방향

金 光 鎬

(建國大 農學科)

1. 머리말

농학과의 학문영역은 農學科學의 여러 분과 중에서 그 역사가 가장 오래되었고, 항상 농업과학의 중심이 되는 위치에 있었기 때문에 세계 어느 나라를 가더라도 대부분의 농과대학에는 농학과가 설치되어 있다. 우리나라에서는 1917년에 최초의 농림전문학교가 창설되었는데 처음에는 학과 구분없이 교육을 하다가 1922년에 농학과와 임학과로 나눈 것이 교육기관에 농학과를 설치한 효시가 된다. 우리나라 4년제 대학의 농학과는 해방 직후인 1946년에 국립대학교를 창설하면서 농과대학에 농학과를 설치한 것이 그 시작이다. 그 후 많은 수의 국립대학교 사립대학에 농학과가 설치되어 현재 27개 대학교에서 학부 농학과 교육을 실시하고 있으며, 20여 개 대학교에서 대학원 농학과 교육과정을 운영하고 있다.

우리나라는 최근 30년 동안 진행되어 온 산업화 과정에서도 식량의 자급률 향상 및 국토공간의 효율적인 보존과 이용이라는 국가적인 과제를 해결하는 데 농학과의 학문영역이 크게 기여

하였고, 쌀의 자급달성과 같은 커다란 업적을 쌓기도 하였다. 그러나 산업화과정에서 계속된 농업에 대한 저조한 투자정책은 우리나라 농업 및 농학과 학문영역을 위축시켜 왔으며, 이에 더하여 값싼 외국농산물 수입개방이라는 압력이 산업으로서의 農業과 학문으로서의 農學 발전을 크게 저해하고 있는 실정이다.

이 글에서는 산업화된 사회에서 그 중요성이 더욱 커지고 있는 농학과의 성격을 명확히 밝히기 위하여 분야에 대한 이해를 증진시키고자 하며, 현재의 학부 교과과정과 학과의 현황, 문제점 및 발전방향을 검토하여 농학과 교육의 내실을 다지고자 한다.

2. 學科의 性格

1) 學問領域

농업의 본질에 대하여 柏¹⁾은 “자연의 생명력 전개질서와 인간의 목적적 영위질서의 共生·共攄현상이다.”라고 하여 자연질서를 존중하면서 인간이 필요로 하는 식량이나 생활물자를 획득하는 경제행위임을 밝혔다. 인구증가—인류의 복

1) 柏祐賢, 『農學原論』, 日本: 京都産業大學 出版會, 1987.

지생활 구현—식량자원의 수요증대라는 연쇄관계의 충족은 우리나라뿐만 아니라 세계 모든 나라에서 다루고 있는 인간사회의 기본문제이다. 이 문제를 해결하기 위하여 인간이 농업을 행하지 않고 자연계의 생물을 식량 및 생활물자로 있는 그대로 이용해 왔다면, 인구증가와 함께 생태계가 완전히 파괴되어 인류 자체도 멸망해 버렸을 것이다.

농학과에서 다루고 있는 농작물이란 일반 식물과는 달리 인류가 원하는 물질을 더 많이 생산할 수 있는 능력을 가지고 있어 인간의 재배대상이 되며 그 종류와 용도가 매우 다양하다. 농작물은 현재와 같은 지구환경이 지속되는 한 해마다 반복해서 인간이 필요로 하는 물질을 생산해 낼 수 있는 再生可能資源(renewable resource)이다. 석유나 광물자원은 생산에 한계가 있기 때문에 그 이용성과 경제성이 녹색식물인 농작물에 비추어 훨씬 떨어진다. 이와 같은 농작물의 생산성 증대와 품질향상을 효과적으로 이룩하기 위하여 19세기 초에 농학이 응용과학의 한 분야로 성립되었으며, 20세기에 들어와서는 녹색혁명을 주도한 학문으로 발전하였다.

농학과에서는 자연계에 있는 각종 자원의 파괴와 소멸을 최소화하면서 식량수요의 증대와 변화에 효과적으로 대응하기 위한 인간·자연환경 및 농작물의 상호관계를 보다 합리적으로 체계화하는 학문영역을 다루고 있기 때문에 농업 본래의 뜻을 가장 잘 보존하고 있는 셈이다.

2) 機能

지구의 온난화, 오존층의 파괴, 산성비, 농경지 일부의 급속한 사막화, 그리고 열대삼림의 무분별한 벌채 등과 같은 지구환경의 변화는 전 세계의 농업생산성을 정체 또는 감퇴시키고 있을 뿐만 아니라 인류문명의 지속적인 발전을 위협하고 있다. 지금까지의 농업이 식량 및 생활물자의 생산성확대에 주력함으로써 환경보전적 이라기보다는 환경파괴적 역할을 많이 해온 것으로 평가할 수도 있지만, 앞으로는 녹지농업은 물론 생산농업도 환경보전적 기능을 확대시킬 필요성이 증대되고 있다. 즉, 지금까지와는 전혀 새로운 각도에서 환경보전적·무공해적·

資源低投資의 그리고 再生産可能的 농업, 즉 持続型農業(sustainable agriculture)을 개발하여 확대보급시켜야 한다. 농업의 환경보전적 기능을 극대화시키면서 서기 2000년에는 60억 이상으로 늘어날 세계인구가 필요로 하는 식량과 생활물자를 충분히 공급하는 것이 지금 당장 또는 앞으로 농학과가 풀어야 할 과제이다.

국토가 좁고 각종 자원이 부족하며 인구밀도가 세계 최고수준인 우리나라가 앞으로도 계속 번영하기 위한 필수조건적 첫째는 국민생존을 보장할 수 있는 최소한의 식량확보이다. 공산품 수출로 벌어들인 외화로 값싼 외국농산물을 수입해서 이용하자는 논리는 바나나, 오렌지, 건포도 등에 적용할 수 있지만 쌀, 보리, 콩 등의 주식량에 대하여 적용하는 것은 국민의 식량창고 열쇠를 남에게 맡겨놓은 것과 같아 매우 불안할 수밖에 없다. 식량의 무기화 조치와 같은 국제적인 비상국면이 닥쳐도 이를 극복할 수 있는 수준의 생산농업을 유지·발전시켜야 하는 것도 농학과가 해결해야 할 과제이다.

이와 같은 배경하에서 농학과에서는 창조적이며 실천적인 교육과 연구를 통하여 첫째로 효율적인 식량작물 및 경제작물의 개발과 생산체제 확립, 둘째로 작물재배의 환경보전기능을 극대화시킨 지속형농업의 개발과 실천체제 확립, 셋째로 세분화된 농업기술의 종합화를 통한 농업발전 등에 기여할 인재를 양성하고 이 분야 학문발전을 도모하는 것을 그 기능으로 삼고 있다.

3. 敎科課程

1) 現況

1991년에 조사한 전국 17개 대학 중 3개 대학 이상에서 농학과 전공과목으로 개설한 교과목이 뒤의 <표 1>에 제시되어 있다. 대학에 따라서 교과목의 이름은 다르지만 비슷한 내용, 예를 들면 유전학, 농업유전학, 작물유전학 등은 모두 유전학에 포함시켰으며, 일부 대학의 교양과정에서 강의되고 있는 생물학, 일반화학, 유기화학, 농학개론 등이 <표 1>의 개설대학수에서 빠진 경우도 있을 수 있음을 밝혀 둔다. 표에서 보는 바와 같이 작물생리학, 유전학, 농업

〈표 1〉 농학과의 주요 전공과목

분 야	교 과 목 명	개설대학수
생물기초	식물(생물)학	7
	작물생리학	17
	유전학	16
	농업생태학	10
	분자(세포)생물학	6
	식물영양학	5
	식물생장조절론	3
작물일반	도 작	14
	전 작	14
	식용작물학	3
	공예작물학	16
	약용작물학	8
	사료작물학	17
	재배 및 환경	재배학원론(빈론)
토양학	15	
비료학	11	
농업기상학	16	
육종 및 번식	작물육종학	17
	식물조직배양	13
	유전공학	4
작물보호	증자(생산)학	9
	잡초방제학	14
	식물병리학	12
	농업해충학	11
	농약학	11
실험실습 및 세미나	작물보호학	5
	현장(농장)실습	15
	작물학실험	10
기 타	농(작물)학 세미나	16
	농학원서강독	4
	양곡관리학	6
	방사선농학	4
	시설농업	4
기초 및 타학과 과목	실험통계학	13
	농학개론(원론)	6
	유기화학	6
	생화학	14
	농업경제학	7
농업경영학	15	
농업기계학	15	
과수학	11	
채소학	10	

생태학, 도작, 전작, 공예작물학, 재배학원론, 토양학, 비료학, 작물육종학, 식물조직배양, 잡초방제학, 식물병리학, 농업해충학, 농약학, 농

장현장실습, 작물학실험, 농학세미나, 실험통계학, 생화학, 농업경영학, 농업기계학, 과수학, 채소학 등 24개 교과목을 10개 대학 이상에서 농학과 교과과정으로 채택하고 있어 이들이 농학과 주요 교과목임을 알 수 있다. 이들은 대부분 재배식물의 생물적 특성을 파악하여 자연 또는 농업생태계 내에서 농작물의 생산성과 이용 가치를 향상시키는 데 관련된 교과목이다.

이 중 토양학을 비롯한 10여 개 과목은 타학과 전공과목임에도 농학과에서 전공필수 또는 전공선택으로 채택하고 있음은 농학과 교과과정이 그 내용상 다양함을 유지하고 있음을 뜻하며 이것이 학부 농학과 교육의 특징이라고 할 수 있다. 분자생물학, 식물조직배양, 유전공학 등의 과목이 전공과목으로 들어가 있는 것은 생물공학기술을 농학과 학문영역에서 이용하려는 의도이며, 표에는 나와 있지 않지만 농업환경론, 환경농학 등을 1~2개 대학에서 전공으로 채택한 것은 농업의 환경보전적 역할을 강조하기 위한 시도로 보며, 이와 유사한 교과목의 개설대학이 앞으로 늘어날 것으로 생각한다.

2) 問題點 및 改善方向

현행 농학과 교과과정 구성 및 운영상의 문제점은 첫째로 작물관련 교과목의 과다, 둘째로 타학과 교과목의 과다, 셋째로 실험실습의 미흡 등으로 요약할 수 있다. 빠른 속도로 발전하고 있는 기초학문을 익혀 이를 재배대상 농작물에 효과적으로 응용하기 위해서는 학부 교과목을 도작, 전작, 공예작물학, 사료작물학 등으로 구분하는 작물 위주의 형태보다 생리, 생태, 유전, 육종 등 학문의 기능에 근거한 교과목을 중점적으로 개설하는 것이 바람직하다고 본다. 현행 교과과정에 이 두 가지 형태의 교과목들이 모두 개설되어 있지만 앞으로 前者보다는 後者의 비중을 높여나가야 한다고 보는데, 미국을 포함한 선진국 대학의 농학과 교과과정도 그렇게 되어 있다.

두번째 문제점인 타학과 교과목의 과다는 세분화된 전공분야의 학문분야를 종합하여 농작물 재배생산, 육종 또는 종합산업인 농업에 응용하도록 한다는 측면에서 농학과가 갖는 장점이라

고 할 수 있지만, 너무 나열식이 되어서 그 내용이 빈약해질 가능성이 크다. 따라서 타학과 교과목의 일부는 그 내용을 새롭게 편성하여 농학과에 알맞도록 개편하여야 하며, 일부는 일반선택과목으로 수강할 수 있도록 유도하여야 한다.

세번째 문제점인 실험실습 미흡은 대학의 실험실습시설, 운영경비, 교수 및 조교의 수 등과 관련이 있기 때문에 제도적으로 이런 점들을 먼저 해결하는 것이 충실한 실험실습을 가능케 할 것이다. 실험실습을 충실히 할 수 없는 상황에서 강의에 치중한다는 것은 농학과 교육을 허공에 뜬 빈껍질로 만들기 때문에 현 상황에서라도 실천가능한 실험실습을 강화하는 것이 교과목 구성 및 운영상 꼭 필요하다고 본다.

4. 學科의 問題點과 發展方向

1) 問題點

20세기 후반의 국내외 자연, 사회 및 경제 여진은 인류역사의 그 어느 때보다 크게 바뀌었다. 결국 농업 및 농업과학의 주변환경이 급격히 변한 셈인데, 대학의 농학과 교육이 이에 효과적으로 대처하고 있느냐 하는 점이 학과의 근본적인 문제점이라 할 수 있다. 이는 주변여건의 변화에 대한 적절한 대응이라는 면에서 농학과만이 아닌 농과대학 또는 전체 농업 차원의 문제이기도 한데, 이를 세분하면 농학 또는 농업에 대한 사회인식의 변화, 농산물 소비자 및 생산자의 요구 변화, 그리고 관련학문 및 주변환경의 변화 각각에 대한 효과적인 대응을 들 수 있다.

지난 30년 동안 공업화과정을 통하여 우리나라가 농경사회로부터 벗어나 지금 수준의 경제력을 갖게 되면서 정책입안자를 포함한 대부분의 국민이 농업을 가난과 고생의 대명사처럼 인식하게 되었다. 이와 더불어 대학의 농학과를 포함한 농과대학이 비인기 학문계열로 밀려 버리게 되었고, 이에 더하여 농학과 및 농과대학에 대한 교육투자도 저조하여 이 분야의 교육이 더욱 위축되고 있는 것이 가장 큰 문제점이다.

기능적인 측면에서 농업이라는 용어는 식량을 연상케 하며, 따라서 대학의 농학과도 식량생산으로 특징짓는 경우가 많다. 식량의 부족함을

모르는 요즈음의 소비자들은 식량 또는 농업생산의 소중함을 망각하고 있다. 또 경제수준의 향상과 함께 소비자들이 고급스럽고 다양한 품질의 농산물을 선호하게 되었고, 생산자는 돈벌이가 잘 되는 농사와 더욱 편한 농사를 강하게 원하고 있지만 현실은 이를 잘 쫓아가지 못하고 있다. 그 결과 외국 농산물과 식품이 무분별하게 수입되고 있으며, 농민은 농촌을 떠나고 있어 농업과 농업과학이 위축되고 있다.

농학과의 학문영역은 관련 기초과학과 응용과학을 농작물의 생산 또는 품질향상과 연결하는 綜合科學의 性格이 강하다. 최근 급속도로 발전하고 있는 각종 기초과학과 응용과학을 과감하게 응용하여 앞에서 말한 농산물의 소비자와 생산자의 요구를 충족시켜야 하는데, 그것이 농업 교육 및 농업연구에 대한 저조한 투자로 원활하게 이루어지지 않고 있다. 또 지구환경의 급속한 변화가 인류문명의 지속가능성을 저해하고 있는 시점에서 環境 保存을 위한 농업생산 시스템의 개발도 시급한 실정임에도 이에 대한 인식 및 투자의 저조로 활발한 교육과 연구가 이루어지지 않고 있다.

이상에서 제기한 문제점들은 그동안의 우리 사회가 농업을 가볍게 생각하는 방향으로 변화여 왔는데 반해, 농업이 이에 대응하여 스스로의 위상을 굳건히 세우지 못한 데 기인한다. 즉, 농학과를 비롯한 농업관련 모든 분야에서 변하는 주변여건에 효과적으로 대처하지 못한 것도 현재의 농학과의 안고 있는 문제점의 원인이 된다는 것이다.

2) 發展方向

농학과의 발전하기 위한 첫번째 시도는 농학과 내부에서부터 주변여건의 변화에 적절히 대응할 수 있는 목표를 확립하고 실천하여야 한다. 식량자급률 향상도 중요하고, 식품 또는 의약품 제조를 위한 新素材로서의 농작물개발도 중요하다. 더욱 편하고 싼 값에, 더욱 고품질의 低公害 농산물 생산기술의 개발도 중요하다. 지구환경을 보호하고 국토자원을 보존한다는 기능을 더 강조할 수는 없는가? 우리나라가 쌀이 부족할 때 개발한 통일벼는 그 시절의 농학과와

농학연구의 위상을 크게 높일 수 있었음을 상기할 필요가 있다. 자본주의 산업사회 속에서 農學科의 位相을 새롭게 다질 수 있는 많은 실천적인 과제를 농학과 내부에서 개발하여 성취하는 것이 중요하다.

두번째로 농업 또는 농학 교육과 연구에 대한 社會의 認識 전환을 위한 부단한 노력을 기울여야 한다. 급변하는 주변여건 속에서 형성된 정책입안자를 포함한 모든 국민의 농업경시 풍조를 바로잡아야 하는데, 이를 위한 효과적 계획수립과 함께 강력한 실천이 뒤따라야 한다. 국내에 밀농사가 없어지고 밀연구가 중단된 지 10여 년이 지났지만, 최근 우리 밀 살리기 운동이 전개되어 많은 농가에서 밀을 재배하고 있으며 밀에 대한 연구가 다시 시작되었음은 우리에게 좋은 본보기를 주고 있다.

세번째로 대학 및 대학원에서의 농학과 敎育을 철저히 하는 일이다. 지금까지의 농업 및 농학이 인류문화 발전의 기틀이 되어 왔고, 앞으로도 인류문명의 지속적인 발전을 위하여 절대적인 위치에 있음을 교육을 통하여 인식시킬 수 있어야 한다. 이를 위하여 농업과 농학에 대한 분명한 철학의 수립, 빠르게 발전하고 있는 기초과학이론과 새로운 응용과학기술의 도입, 그리고 미래지향적인 학과목의 개발 등이 적극적으로 이루어져야 한다. 100여 년 전에 미국의 각 주에 설립한 주립농과대학이 충실한 교육과 연구를 통하여 농업과 지역사회 발전의 기틀이 되었음을 잘 음미해 볼 필요가 있다.

지금까지 농학과 발전을 위한 기본방향을 언급하였다. 최근 국내 각 대학에서 농학과가 안고 있는 많은 문제점을 해결하기 위하여 학과명칭개정 또는 유사학과의 통합운영 등의 방법이 논의되고 있다. 변화하는 사회 속에서 새로운

면모를 보이기 위하여 필요한 일이겠지만, 앞에서 언급한 근본문제해결을 위한 노력이 없는 한 미봉책에 불과하다는 점을 지적하고 싶다.

5. 맺는 말

인류의 생존과 복지생활에 필요한 충분한 식량과 생활물자를 생산·공급함으로써 안정적인 사회발전에 크게 기여해 온 농학과의 학문영역이 계속 발전하기 위해서는 이 분야의 대학교육이 활성화되어야 한다. 우리나라는 최근 30년 동안 추진되어 온 산업화 과정에서 농업 및 농학을 가볍게 생각하는 인식의 확산으로 이 분야가 계속 위축되어 왔다. 국가적인 입장에서 식량을 포함한 농산물에 대한 輕視風潮가 지속될 수 없음이 분명한데도 정부나 국민 대부분의 인식은 아직도 개선되지 않고 있으며, 그 결과가 농학과 교육 및 학문발전의 상대적인 정체로 나타나고 있다. 변하는 지구환경 속에서 그리고 첨예화되고 있는 국가간 자원경쟁 속에서 장래의 통일된 대한민국의 안정적인 번영을 위하여 生命産業인 농업의 핵심학문분야를 다루는 농학과에 대한 인식의 전환이 하루 빨리 이루어져야 한다.

이를 위하여 농학과 내부에서 충실한 교육과 연구를 통하여 변하는 주변여건에 대응할 수 있는 새로운 형태의 농업을 확립시켜야 하며, 정책입안자의 장기적인 안목에 근거한 농학교육 및 연구에 대한 획기적인 투자계획이 요구된다. 우리 사회에 팽배해 있는 농학에 대한 현재의 잘못된 인식 속에서는 農學科 발전을 기대하기 어려우며, 그 결과는 곧 식량과 농산물 확보 때문에 우리 사회 전체가 큰 어려움을 겪게 되는 것으로 나타날 것이기 때문이다. ■