

셋째 생물은 주어진 환경에 완벽한 적응을 하고 있다는 생각이다. 서양생물학사를 통하여 강조되어왔고 또 궁극적으로 진화론에 의해 부정되는 이 사상을 배양했던 것은 바로 서양인이 자연을 바라보는 특이한 시각인 목적론적 자연관이다. 이 관점에 의하면 자연은 합리적인 설계의 산물로서 질서와 조화를 보여준다. 모든 자연적인 존재는 각각 고유의 본질과 목적을 가지고 존재하며 행위한다. 이들은 상호간에 이질적이며 단절되어 있으면서도 엄격한 위계적 질서속에서 그들 고유의 위치를 점하고 있음으로써 자연은 하나의 '存在의 사다리'(Scale of Being)를 형성하고 인간은 그 정점에 있다는 것이다. 목적론은 필연적으로 固有不變하는 種과 그의 환경에의 완벽한 적응이라는 개념을 확립시켰고, 인간의 우주내에서의 특권을 합리화시켰다.

19세기의 생물학이 당면하게되는 새로운 문제가 있었는데, 이는 새로이 알려진 모든 동식물에게 이름을 주고 이들을 체계적으로 분류하는 전통적인 서양생물학의 주요과제에서, 중심 개념으로 쓰여온 種을 더이상 變異와 확실하게 구분할수 없다는 것이었다. 여기서 자연히 種에 대한 定義나 종의 可變性이 집중적으로 추구되면서 새로운 종의 출현이라는 사상은 싹틀수 있었다. 생물들의 주어진 환경에의 완벽한 적응이라는 믿음은 자연의 조화라는 전제로부터의 필연적인 귀결이라 할 수 있는데 사라진 동물의 화석 등을 근거로 완벽한 적응은 상대적 적응으로 후퇴하면서 이로부터 생존경쟁과 적자생존이란 개념이 이끌어져 나온다. 진화론의 출현은 서양세계에서 엄청난 충격을 가져오고 격렬한 논쟁을 불러일으킴으로써 이것이 결과적으로 진화사상의 이론적 발전을 유도하였던 주된 자극제가 되었는데 그 원인은 진화론이 바로 자연계에서의 인간의 특권을 보장해온 전통적인 서양적 가치관을 부정했기 때문이었다. 생물학적 관심에서 분류학이 의미를 지니지 못하고 자연계에서의 질서에 관심이 없으며 인간을 자연속에 융화되어 있는 자연계의 한 一員으로

서만 보는 다른 사회에서는 진화론은 생각되어 지기도 어려웠을 것이며 또한 그러한 사상이 알려지더라도 아무런 충격도 되지 못하는 것이다. 일견하여 가장 反진화론적이라고 할수있는 목적론은 동시에 진화론이 태어나기 위한 토양이 되었다. 비유한다면 진화론이라는 하나의 사상이 受精되고, 그 胎가 그 자신의 '구조 Organization'를 갖추며 성장하기 위한 영양을 제공하는 알[卵]이 최후로 하나의 완벽한 생명체를 탄생시키기 위해서 스스로를 소모하고 끝아가서는 그 껍질마저 부수어져야만 하는 것과 같은 역할을 목적론적 자연관은 하였던 것이다. 서양과는 다른 有機體의 자연관을 가진 한국 및 동양에서 진화론이 서양과는 전혀 다른 의미 및 충격으로서 수용되는 것도 바로 목적론과 연관하여 그 원인을 찾을 수 있다.

리센코주의의 초기형성과정 : 「농생물학」에 나타난 유전이론 을 중심으로

서울대 신 동 민

I

1920년대 중반부터 계속되었던 소련 생물학계의 '유전학 논쟁'은 1948년 당 중앙위원회가 유전학(Genetics)에 반대하며 이의 배제를 주장했던 미추린(Michurin) 학파의 보고를 공식 승인함으로써 그 한 막을 마감했다.

리센코(T. D. Lysenko, 1898-1976)를 중심으로 한 미추린학파는 1948년에 개최된 레닌농학아카데미(LASS: Lenin Academy of Agricultural Sciences) 회의에서 그 논쟁의 종결을 호소하면서 당 중앙위원회에 '결코 양립할 수 없는' 소련생물학계 내의 두 학파 즉 멘델-모르간의 부르조아 유전학을 추종하는 일단의 학자

들과 진정한 사회주의적 생물학인 미추린생물학 곧 소비에트의 창조적 다윈주의를 '유일한 과학적 원리'로 채택하려는 자신들 중 어느 하나만을 승인해 달라고 요구했던 것이다. 이에 대해 당 중앙위원회가 미추린학파만을 공인한다는 결정문을 보냈으므로, 소련의 '유전학 논쟁'은 일단 학계 자체의 해결이 아니라 외부 힘의 개입을 통해 종식되었으며, 그 여파로 생물학계 전반에 걸친 강압적인 재편이 뒤따라 대학에서의 유전학 강의의 폐강 및 교과서의 제정으로부터 학계와 연구소의 유전학자 축출, 연구소 폐쇄에 이르기까지 엄청난 변화를 가져왔다. 더욱이 생물학계에서의 이러한 변화가 물리학계를 비롯하여 다른 과학분야에까지 파급되어, 소련과학계 전체가 이 소용돌이에 휩쓸려 들어갔다.

이른바 '리센코 사건' (Lysenko Affair) 이라고 불리어지고 있는 이 사건은 이후 서구에서 유전학 분야의 연구성과가 급속히 축적되어 유전학 이론의 타당성이 실험적, 실제적으로 확인되면서 리센코 이론의 핵심적인 내용들이 부정되고 리센코가 공식적인 지위에서 물러나는 것으로 종결되었다. 그러나 1930년대 중반까지만 하더라도 그 이론적 성과를 세계적으로 인정받고 국제 유전학계에서 주도적인 역할을 담당해 온 소련의 유전학이 거부되고 황폐화되었다는 사실, 그리고 그보다도 과학자사회의 자율적 결정이 아니라 정치권력에 의해 과학이론의 타당성 여부가 판정되었다는 사실이 국제학계에 자못 커다란 파문을 불러 일으켰다.

이에 따라 리센코 사건사는 각별히 많은 연구성과들 덕분에 실증적으로 상세하게 재구성될 수 있었음에도 불구하고, 기존 연구들은 리센코 자신의 생각, 논쟁에서의 쟁점, 논쟁 당사자들의 입장 등의 변화 또는 발전과정에 대한 고찰과 재구성 시도를 거의 보여주지 못했다. 그러한 예의 하나가 1935-36년 리센코의 유전 이론 형성과정과 이를 둘러싼 유전학자들과의 논쟁에 대한 성격파악이다.

일반적으로 1936년 12월 모스크바에서 개최

된 LAAS 회의에서의 논쟁을 계기로 멘델-모르간 유전학자들과 리센코 및 그를 추종하는 학자들 사이에는 화해할 수 없는 대립관계가 공식적으로 형성되었다고 알려져 있다. 사실 리센코는 이 회의에서 발표한 자신의 논문 "Two Trends in Genetics"를 통해 유전학자들을 반다윈주의자 혹은 반진화론자로 낙인찍고 자신의 견해야말로 진정한 다윈주의에 입각한 것임을 강조하였다. 리센코주의 및 48년 사건 당시 리센코의 주장에 핵심적이었던 대립축 즉, 부르조아 과학인 유전학과 사회주의 과학인 소비에트 다윈주의의 도식이 이때 공식화되었던 것이다. 그리고 그는 "이 두 경향 사이에는 아무리 사소한 것이라고 하더라도 결코 조화될 수 없는 근본적인 차이가 존재한다"고 선언하였다. 이때문에 기존의 연구자들은 이 1936년 회의를 '1948년 사건의 리허설'이며 '두 학파의 분리가 기정사실화된' 사건으로 평가하고 리센코 사건사의 제1 국면(First Phase)의 시작으로 파악하였다. 그들의 견해를 종합하면, 36년 회의에서의 논쟁은 리센코주의사에서의 한 단락이며 리센코 사건사의 공식적인 출발로서의 의미를 지니는 중요한 계기였다. 또 그런 의미에서 이 36년 회의에서의 논쟁은 최소한 리센코 사건사 초기의 성격규명에 중심적인 사건이기도 하였다.

이러한 파악에 있어서 기존 연구자들의 거의 공통적인 전제는 1935년 이전에 이미 리센코가 자신의 유전이론을 정립한 상태에 있었으며 34년부터 유전학자들과 논쟁을 벌여왔다는 것이다. 그리고 그들에 따르면, 35년 Present와의 공동논문 "Plant Breeding and the Theory of Phasic Development of Plants"를 통해 리센코는 유전학을 부르조아 과학이라고 비판하기 시작했으며 36년 논쟁에 이를 때까지 지속적으로 유전학에 대한 비판의 강도를 높여오다 마침내 앞서 언급한 "Two Trends in Genetics"에서 자신의 이론과 유전학 이론간의 불화해성을 정식화하고 본격적인 투쟁을 선포했던 것이다. 요컨대, 리센코의 멘델-모르간 유전학에 대한

비판의 근거(리센코의 유전에 관한 생각)는 이미 35년 이전에 갖추어져 있었으며, 35년부터의 비판은 그러한 근거위에 부르조아 과학-사회주의 과학이라는 대립도식이 덧붙여져 36년 LAAS논쟁까지 연속적으로 이루어졌다는 것이 기존 연구의 결론인 셈이다. 이같은 파악은, 35-36년 논쟁이 유전이론을 정립한 리센코가 자신의 논적을 축출하려는 의도에서 계획적으로 진행시킨 정치적 술수의 성격을 지닌 것이라는 인식으로 이어졌다. 그리고 부르조아과학-사회주의 과학의 대립도식을 형성한 것도 그가 꾸민 정치적 술수의 하나로 이해되었다.

그러나 36년 논쟁까지의 성격을 규명하기 위해 밝혀야 할 핵심적인 문제들에 대한 기존 연구자들의 견해는 그 신빙성이 매우 의심스럽다. 먼저, 아무도 35년 당시 리센코의 유전에 대한 생각이 구체적으로 무엇이었는지 또 그것이 언제 어떻게 형성되었는지 밝히고 있지 못하며 오히려 36년에 와서야 제시되고 이후에 보완된 리센코의 유전이론을 35년이나 그 이전으로 소급하고 있을 뿐이다. 그리고 설사 이에 대해 어느 정도 설명을 가한 경우가 있더라도, 타당성없는 논거에 근거하고 있다. 또한 부르조아과학-사회주의 과학의 대립도식을 만든 계기를 전적으로 Present와의 공동연구에 기인한 것으로 봄으로써, 35-36년의 논쟁에서 이데오로그로서의 Present가 지나치게 강조된다. 그러나 Graham이 솔직히 고백하고 있듯이, 그 대립의 형성과정에서 Present와 리센코가 각각 어떠한 역할을 했는지는 밝혀지지 않았다. 따라서 부르조아 과학-사회주의 과학의 대립이 어떻게, 어떤 과정을 거쳐 형성되었는가의 문제는 여전히 미결의 상태로 남아 있는 것이다.

이 논문은 (1) 리센코의 유전이론 형성시기와 그 과정 (2) 그에 근거한 대립도식의 형성순서의 문제를 리센코의 Agrobiology에 수록된 그의 당시 논문들을 중심으로 해명하고자 한다. 리센코의 초기 논문들의 분석을 통해 35-36년 논쟁이 기존 연구자들이 파악한 바처럼 리센코가 자신의 정립된 유전이론에 입각하여 전개한

연속적이고 단순했던 과정은 결코 아니었으며, 36년의 "Two Trends in Genetics"에서 정식화된 리센코의 두 대립축 역시 기존 연구자들의 견해처럼 유전학-리센코 자신의 유전이론의 대립이 형성된 후 부르조아 과학-사회주의 과학의 대립이 만들어진 것이 아니라 오히려 그 반대의 순서로 형성되었음을 밝힐 것이다.

II

1935년 리센코의 "The Theoretical Principles of Vernalization"에 나타난 그의 '식물의 相的發育論'을 논의의 출발점으로 했을 때, 리센코는 몇가지 秋播性 작물을 春播性 작물처럼 발육하게 한 자신의 춘화처리에 관한 해석으로부터 식물의 춘파성-추파성 및 그것들 사이의 상호전화를 자신의 논리전개에 핵심적인 문제로 추출하고 이를 근거로 하여 식물의 상적 발육론을 일반생물학 이론으로 격상시키고자 하는 노력을 기울이고 있었다. 그의 '식물의 상적 발육론'은 식물이 발육할 때, 특정한 환경요인이 중요하게 작용하는 몇개의 상-온도가 중요한 感溫相, 빛이 중요한 感光相 등-을 거치게 된다는 것으로 식물 생리에 대한 실험적 내용을 담고 있었다. 그런데 이 식물의 상적 발육론의 중심적 논거였던 그의 춘화처리 해석은 유전자형에 의한 춘파종과 추파종의 구분을 부정하여 당시 유전학자들이 받아들이고 있던 이론과 상충되는 내용이었다. 이것이 유전학자들의 비판을 초래했으며, 리센코는 그 비판을 식물의 상적 발육론 전체에 대한 것으로 받아들였다. 유전학자들과 리센코의 논쟁은 이렇게 시작되었지만, 그의 이 '식물의 상적 발육론'은 식물의 생리학 이론에 머물렀으며 결코 유전현상에 대한 것은 아니었다. 리센코 자신도 이때까지만 하더라도 유전현상에 대한 문제에 관심을 크게 두지는 않았으며 또 그의 이론적 전제는 유전자형의 실재를 인정하고 그것이 발현형질을 결정하는 근본요인임을 받아들인 것으로 유전학 이론과 배치되는 것이 아니었다. 즉 리센코의 이론체

계내에는 유전학 이론과 상충되는 요소와 그렇지 않은 내용이 절충되어 있었고 이러한 절충이 리센코가 제안한 농법을 중심으로 한 유전학자들의 비판을 계기로 논쟁의 주요 쟁점으로 부각되었다. 그때 리센코는 유전학자들이 유전자형에 의한 직접적인 형질결정을 주장한다는 점을 들어 다만 자신의 이론을 정당화하기 위한 한 방편으로 유전학을 비판하였다.

이같은 리센코의 논조는 "Plant Breeding and Theory of Phasic Development"에서도 기본적으로 동일하게 유지되지만 여기서의 유전학자들에 대한 리센코의 비판은 이전보다 공격적이었다. 그러나 그 공격적 비판의 근거가 이전과 다른 것이었거나 자신의 완결된 유전이론에 있었던 것은 아니었으며 오히려 스탈린의 공식적 지지라는 당시 상황적 요인과 더불어 잡종강세(heterosis)에 대한 실험결과에 기인했던 바 컸다. 몇몇 작물의 발육과정에 기초한 상적 발육론을 식물 일반으로 확대시키는 역할을 했던 '발육주기의 존재조건' 개념과 함께, 위 논문에서 처음 제기한 heterosis에 대한 문제는 리센코 자신의 상적 발육론을 일반화시키려는 그의 보다 구체적인 노력의 산물이었다. 그는 heterosis를, 주어진 환경조건에서 발육하여 발현한 형질이 우성이라는 자신의 상적 발육론에 근거한 우성법칙과 상적 분석법에 따라 해석하고 종자개량을 위한 새로운 농법으로 상적 분석에 의한 교배친 선발을 제시하였다. 즉, 교배친의 상적 발육과정을 연구하여 어떤 조건에서 우수한 형질이 나타나는가, 어떤 형질이 보장되어야 하는가를 파악하면 교배친의 선발을 통해 heterosis를 얻을 수 있다는 것이다. 한편 이전 논문에서 거의 분석대상으로 고려하지 않았던 유전자형, 유전적 기초에 대한 그 나름의 진전된 해석도 가해져, 발육상을 잠재적으로 결정하는 성질을 가진 것으로 규정했다. 이에 대해 유전학자들은 리센코가 제시한 실험적 사실을 인정하면서도 리센코의 해석 방식에는 반대했는데, 그들이 생각하기에 후천적으로 나타난 형질의 분석만으로 교배친을 선발하는 것은 불가능한 것이

기 때문이었다. 이는 후에 리센코 스스로가 인정했듯이 유전현상에 관한 그의 관심을 촉발하는 계기였다.

위 논문에서 리센코가 유전학의 방법론을 부르조아적, 형이상학적인 것이라고 분명하게 비난했다는 사실로부터 리센코의 대립구도 가운데 한 요소인 '실제적 성과가 결여된 유전학=형이상학적이고 부르조아적'이라는 도식이 이미 형성되어 있었다고 보아야 할 것이다. 그러나 이 도식의 형성이 언제였는가의 문제는 별도의 연구를 필요로 하는데 왜냐하면 이전의 논문에서도 그같은 도식의 요소는 나타나 있기 때문이다. 따라서 위 논문을 리센코가 그 도식을 성립시켰던 최초의 글 또 그런 측면에서 리센코의 사상사에서 새로운 단계를 의미하는 것으로 보기에는 무리가 있다고 생각된다.

리센코는 1935년 6월 "The Reorganization of Seed Growing"을 통해 heterosis의 문제를 자화수분체의 퇴화현상과 그것의 극복방안으로 제시한 품종내 교잡의 문제로 확대시키고 있는데, 리센코 자신의 말을 빌리면 이 문제를 둘러싼 유전학자들과의 논쟁이 그에게 유전현상에 대해 본격적으로 주의를 기울이고 자신의 이전 이론 체계내에 잔존하던 유전학 이론과의 절충적 요소를 파기하게 한 결정적인 계기였다. 이로 부터 1년여에 걸친 기간을 경과한 1936년 9월 리센코는 자신의 유전에 관한 생각을 정리하고 유전학 이론을 '실질적으로' 비판하게 되었는데 이 때 비로소 리센코는 유전학과 대립구도 가운데 나머지 하나를 제시하였다. 즉 '유전학은 유전자의 실제와 유전자의 불멸성을 주장하는 관념적이고 반진화론적인 이론이며 따라서 반대원칙'이라는 도식이 그것이다. 이에 반해 리센코는 환경조건의 영향에 의한 유전자형의 변화가능성을 부정한 자신의 이전 생각을 수정하고 인위적 처리와 적절한 훈련을 통해 유전자형을 변화시킬 수 있으며 이것이 다윈의 인공선택의 개념을 보다 발전시킨 것이라는 새로운 논리를 제시하였다. 이 새로운 논리가 1936년 12월 LAAS회의에서 공식 선포되고 이후 그 대립도

식 즉 반다원적-반진화론적-부르조아 유전학과 그렇지 않은 리센코 자신의 유전학에 따라 두 학파가 대립과 반목을 계속하게 되었다. 물론 1936년 12월에 선언된 리센코의 이 대립도식이 이후 세부 사항에서 수정된 것도 사실이지만 기본적인 틀은 1948년의 사건 그리고 그 이후에도 존속되었다.

이같은 고찰로부터 첫째, 리센코의 유전이론의 정립시기를 1935년 이전으로 볼 수 없다는 결론을 얻게 되었다. 리센코의 유전 이론 정립에서 직접적인 계기는 1935년 중반 이후의 품종내 교잡의 문제였다. 그러므로 리센코가 자신의 유전이론을 세우는 기간을 최소한 35년 중반 이후로 보아야 한다. 이런 점에서 리센코가 1935년 이전에 이미 자신의 실험을 근거로 유전에 관한 생각을 정립하고 있었다는 기존의 관점은 정정되어야 할 것이다.

둘째, 따라서 1936년의 LAAS회의에서의 논쟁을 1935년 이전부터 진행된 리센코의 논적 축출의도의 최종적 소산이라고 보는 관점도 달라져야 할 것이다. 리센코는 1935년 당시 유전학 이론과의 절충적 요소를 자신의 이론체계내에 가지고 있었으며 이는 그가 의도한 절충이었다기보다 오히려 그가 유기체의 유전현상에 대한 구체적인 관심을 가지고 있지 않았기 때문에 생긴 절충 혹은 혼재였다고 보여진다. 1936년 이전에 리센코가 유전학을 비판한 것은 유전현상에 대한 자신의 이론을 가지고 있었거나 유전현상 그 자체에 관한 유전학 이론의 결함을 인식했기 때문이 아니라 자신의 '식물의 상적 발육론'을 일반생물학이론으로 격상시키고자 하는 그의 의도에, 그리고 자신의 이론에 대한 유전학자들의 비판으로부터 그것을 정당화시키려는 노력에 기인했던 것이다.

셋째, 리센코의 유전에 관한 생각의 정립은 1935년 이전의 실험을 근거로 직접 도출된 것이 아니라 식물의 상적 발육론의 확대, 일반화 과정에서 새로운 농업과 실험요소 가령 자화수분체의 품종내 교잡 등이 개입되어 이루어진 것이었다. 다시말해 리센코의 유전이론 정립 과정

은 이전 준화처리의 이론적 해석의 문제(준파성-추파성의 상호전화)를 확대시켜 온 과정이기도 하였지만 동시에 새로운 실험의 개입을 통해 매개되었던 과정이었다. 또한 그 과정에서 리센코가 사용했던 개념들도 의미가 축소되거나 확대되는 변화를 겪었으며 새로운 개념과 용어가 나타나기도 했다. 따라서 유전이론의 형성과정에서 리센코가 제기한 heterosis의 문제와 자화수분식물의 품종내 교잡이 지닌 매개적 중요성, 그리고 그것들이 그의 사고 전개과정에서 나타난 변화와 갖는 관련은 반드시 고려되어야 한다.

이 논문에서 분명하게 제시할 수 있는 결론은 이상과 같은 것이지만, 마지막에 언급했던 리센코의 농업들과 관련지워 리센코주의 형성과정에 대한 보다 객관적인 재구성을 위해 요구된다고 생각되는 바를 가설적으로 제안하면 다음과 같은 것이다. 즉 실험적 사실과 실제 성과를 근거로 제시했던 리센코의 이론이 이론적 실험적으로 명백하게 오류인 것으로 판명되었다면 논쟁의 여지는 크지 않았을 것이라는 점이다. Medvedev나 Joravsky는 1935년 당시 이미 리센코의 공식적 지위나 스탈린의 지지가 다른 과학자들의 리센코에 대한 비판을 허용하지 않는 상황을 만들어냈고 그래서 과학자들이 리센코의 타당성없는 이론에도 어쩔 수 없이 침묵하지 않을 수 없었다고 주장했지만 그들의 주장이 당시 학계상황에 대한 지나치게 단순한 평가라는 사실은 다른 연구자들에 의해 지적된 바 있다. 이로부터 리센코가 제기한 실험결과에 대한 유전학자들의 이론적 해석의 문제를 검토해야 할 필요가 생겨난다. 다시말해 논쟁에 참여한 유전학자들이 리센코의 실험을 유전학 이론에 입각하여 정확하게 설명하고 실험적으로 제입증하였는가라는 문제가 실증적으로 밝혀져야 할 것이다. 물론 이 문제의 해명은 이후 연구를 통해 밝혀져야 하겠지만 리센코의 반박을 통해 볼 때 그렇지 않은 것이라든가 추측이 가능하다. 리센코가 유전학자들과의 논쟁에서 자신의 실험적 근거로 주장했던 준파성 식물과 추파성 식

물의 상호전화의 문제, heterosis의 문제 등은 사실 당시 유전학 혹은 오늘날의 유전학이론에서도 명확하게 해명된 것이 아니다. 또한 heterosis의 문제 역시 위의 경우와 크게 달랐으리라고 추측할 수는 없을 것 같다. 물론 이 문제에 대한 연구는 거의 없는 실정이고 그래서 당시 소련 유전학자들의 설명을 구체적으로 확인할 수는 없지만, heterosis에 대한 유전학적 설명이 현재 까지도 명확히 주어지지 않고 있다는 점에서, 당시 쟁점을 둘러싼 유전학 이론의 설명정도를 고려하지 않는다면, 다시말해 유전학 내의 요인을 고려하지 않는다면, 립센코의 유전학 비판이나 그의 유전이론 형성 배경을 올바르게 이해

할 수 없을 것이다. 특히 립센코의 이론적 배경이 실험을 중시하는 육종학 분야였다는 사실도 고려되어야 한다.

이런 점에서 립센코의 실험결과 그 자체를 조작된 것으로 파악하지 않는 이상, 그 논쟁이 실험결과와 실제성과를 근거로 한 립센코 나름의 정합적 이론체계와 그 이론체계가 가지고 있는 문제점을 비판하는 그러나 그 실험결과에 대해 명백한 설명을 부가하지는 못하는 유전학자들 사이의 논쟁이었다는 면도 립센코주의의 형성사를 재구성하는 데에 중요하게 고려되어야 하리라고 생각한다. 그러나 물론 이 문제는 이 논문의 범위를 벗어난다.